取扱説明書
TR3XM シリーズリーダライタ

発行日　2015 年 6 月 1 日
Ver　2.01

本取扱説明書の対象機器

製品型式	インターフェース
TR3XM-SD01	RS-232C
TR3XM-SU01	USB
TR3XM-SN02	TCP/IP

タカヤ株式会社

マニュアル番号：TDR-MNL-TR3XM-201

はじめに

このたびは、弊社製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

■ 本書の見方
本製品を安全に正しくご使用いただくため、本書をよく読み、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

■ 本書内で参照している説明書、および使用ツール
本書内では、下記の手順書や説明書を参照し、各種ツールを使用しています。
ご使用前に、下記 URL よりダウンロードされることをお勧めいたします。

□ 参照する手順書および説明書
- TR3XM 通信プロトコル説明書
- TR3RW マネージャ取扱説明書
- USB ドライバインストール手順書
- LAN インターフェース設定ツール IPSet2 取扱説明書

□ ユーティリティツール
- TR3RWManager
- IPSet2（TR3XM-SN02 には IPSet は使用できません）

□ ダウンロード先
[URL] http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

法規・対応規格について

電波法

本製品は、日本の電波法で定められている型式指定の認証を受けたリーダライタモジュールを組み込んでいます。したがって、日本国内での高周波利用設備の設置許可申請は不要となります。ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。

＜日本国内規格＞

規格番号　　：ARIB STD-T82
標準規格名　：誘導式読み書き通信設備（ワイヤレスカードシステム等）
型式指定番号：第FC-10002号（型式名：TR3-C302）

FCC

This product is conform to the FCC standards.

FCC Rules (Federal Communications Commission)
This product complies with Part15 Subpart B and C of the FCC Rules.
FCC ID : MK4TR3XM-SX01

FCC NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

動作確認済タグ

本製品は、国際標準規格 ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1) 及び ISO/IEC14443 TypeA、ISO/IEC18092(212kbps,Passive Mode)に対応した製品です。
下表に記載の RF タグ、IC カードをサポートしています。

エアインターフェース規格	動作確認済タグ
ISO/IEC15693 ISO/IEC18000-3(Mode1)	・Tag-it HF-I (Plus、Standard、Pro) ・I CODE SLI (SLI、SLI-S、SLI-L、SLIX) ・my-d ・MB89R118 ・M24LR64-R、LRIS64K、M24LR16E-R
ISO/IEC14443 TypeA	・MIFARE Ultralight ・MIFARE Classic(※1) ・MIFARE DESFire(※1) ・my-d move ・NFC Forum Type2 Tag(※2)
ISO/IEC18092 (212kbps,Passive Mode)	・FeliCa(※2) ・FeliCa Lite ・NFC Forum Type3 Tag(※2)

※1：UID の読み取りのみ対応
※2：セキュリティ機能には非対応

欧州RoHS指令

欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応
Restriction of Hazardous Substances(危険物質に関する制御)

電気用品安全法

電気用品安全法に対応したACアダプタを製品に付属しています。
法令番号：昭和三十六年十一月十六日法律第二百三十四号

安全性

本製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途でご使用の場合は、本製品の定格、性能に対し余裕をもった使い方や、フェールセーフなどの十分な安全対策を講じてください。

廃棄

本製品を廃棄する際は、産業廃棄物として処理してください。

ご注意
- 改良のため、お断りなく仕様変更する可能性がありますのであらかじめ御了承ください。
- 本書の文章の一部あるいは全部を、無断でコピーしないでください。
- 本書に記載した会社名・商品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標になります。
  Tag-it HF-I は Texas Instruments 社、my-d は Infineon Technologies 社、I-CODE SLI、MIFARE、DESFire は NXP Semiconductors 社の商標、または登録商標です。
  FeliCa はソニー株式会社が開発した非接触 IC カードの技術方式であり、ソニー株式会社の登録商標です。Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客さまや他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。内容をよく理解し、必ずお守りください。

記号表示について

項目	禁止事項	注意事項	留意事項
記号	⃠	△	●
意味	してはいけない行為を表しています。	気をつけなければならない内容を示しています。	必ずしなければならない行為を表しています。
例	分解禁止	感電注意	電源プラグをコンセントから抜くこと

警告

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

使用する時は・・・

● 本体およびケーブルの分解、修理、改造は絶対に行わないでください。感電・火災・ケガの恐れがあります。

● 本製品は電波を使用したRFID機器のリーダライタです。そのため、使用する用途・場所によっては、医用機器に影響を与える恐れがあります。RFID機器の医用機器への影響については、(社)日本自動認識システム協会より「RFID機器運用ガイドライン」が発行されています。医用機器への影響を少なくするために、ご使用につきましては、以下のことを厳守されるようお願いいたします。

○ 植込み型医用機器(心臓ペースメーカ等)装着者は、装着部位をRFID機器のアンテナ部周囲22cm以内に近づかないようにしてください。医用機器に影響を与える恐れがあります。

○ 運用ガイドライン、調査研究報告書では、医用機器装着者に対してRFID機器であることを明示するため、機器に「RFIDステッカ」を貼り付けることを推奨しています。本製品と接続するアンテナは、「RFIDステッカ」を貼り付けているか、同封して出荷しています。アンテナが装置などに組み込まれる場合、RFID機器の本体外部からよく見える位置に貼り付けてください。

本ステッカは、医療機器装着者に対し、RFIDの電波が出ていることを明示するためのものです。

アンテナが装置等に組み込まれる場合、RFID機器の本体外部からよく見える位置（アンテナ付近）に貼り付けることを推奨しています。

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。

設置時や使用時は・・・

- 本製品を、以下のような場所での使用や保管をしないでください。
  - ・直射日光(紫外線)の当たる場所
  - ・水、油、化学薬品の飛沫がある場所
  - ・粉塵、腐食性ガス、可燃性ガス、爆発性ガス、塩分がある場所
  - ・高温多湿な場所
  - ・振動や衝撃が多い場所
  - ・強力な磁力線や衝撃電圧を発生する装置がある場所
  - ・ストーブなどの熱源から、直接加熱される場所
  - ・結露する場所
  - ・周囲が金属で覆われている場所
- リーダライタには指定した専用のアンテナ、アンテナケーブル以外の接続はできません。接続されると、電波法違反となりますのでご注意ください。
- 帯電したものをアンテナや信号端子のコネクタに近づけたり接触させたりしないでください。
- 本製品のアンテナをショート、もしくはオープン状態にして動作させないでください。本体内部の部品が破損する恐れがあります。
- 不安定な場所への取り付けは避けてください。万一転倒した場合は、危険であり、破損する恐れがあります。
- 本製品は、日本国内電波法およびFCC規格（米国）に準拠した製品です。海外でのご利用は、お客様の責任のもと各国の法令・規制を厳守してください。
  尚、本製品は日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。
- アンテナから放射される電磁波により、アンテナ近傍に設置された周囲機器の動作に影響を与える場合があります。
  発生事例として、以下の製品が挙げられます。
  - ・キーボード、マウス、アクティブスピーカ等のパソコン周辺機器
    例）入力用装置による誤入力、スピーカからのノイズ音発生 など
  - ・画像取込・伝送機器等のAV機器
    例）AV機器の画面にノイズが映り込む など
  - ・おサイフケータイなどアンテナを内蔵する携帯用端末
    例）携帯電話のランプ表示、バイブレーション等が誤動作する。
    （不測のデータ読み書きは発生しません）

  リーダライタは周囲機器から、20～30cm程度離してご使用ください。
  リーダライタ側の仕様、周囲機器の仕様（耐ノイズ性など）によっては影響度合いが異なるため、一概には判断しかねますので、設置環境での事前検証を推奨します。
  設置時の注意事項については本書「4.1 設置」を参照ください。

- 濡れた手で機器を使用しないでください。

注意 この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。

設置時や使用時は・・・

- 本製品の設置工事、除去工事の時は、必ず電源を切った状態で行ってください。
- 他のシステムの影響により正常に動作しない可能性があります。そのため、事前に下記の項目を必ず確認してください。また、設置作業はシステムの電源を落とした状態で行ってください。
  - ・13.56MHz付近の電波を発生する機器が近くにないこと
  - ・スピーカや反響物が近くにないこと
  - ・周囲にノイズを発生する機器が近くにないこと(インバータ、モータ、プラズマディスプレイなど)
- リーダライタとRFタグの交信距離は、下記の使用条件により変化する可能性があります。
  - ・RFタグを取り付ける対象物
  - ・RFタグの形状・大きさ
  - ・アンテナまたはRFタグの付近に金属物等の導電性物質がある場合
- 機器が故障した、水に濡らした、異臭がする、煙や火花が出たなど異常があった場合は、ただちに使用を中止し、必ず弊社または販売代理店に連絡してください。

輸送する時は・・・

- 専用の梱包箱を使用してください。
- 水がかからないようにしてください。
- 過度の振動や衝撃を与えたり、落下させたりしないようにしてください。

注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。

電源のプラグやケーブル類は・・・

- 束ねないでください。
- 可動部に固定しないでください。
- 傷つけないでください。
- ストーブなどの熱器具に接触させないでください。
- プラグを抜く時、コードを持って抜かないでください。
- コードやプラグが傷ついていたり、コンセントの差し込みが緩かったりする時は使用しないでください。
- コード上に、物を置いたりして圧迫させないでください。
- コンセントや配線器具の定格を超える使い方(たこ足配線など)はしないでください。

- 濡れた手で抜き差ししないでください。また、電源を入れた状態で端子には触れないでください。感電する危険性があります。

- 長期間ご使用にならない時は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

- 付属のACアダプタ以外は使用しないでください。
- 電源プラグは、根元まで確実に差し込んでください。
- お手入れの際は、電源プラグを抜いてください。
- 定期的に電源プラグを乾いた布で拭いてください。電源プラグにほこりがたまると湿気などで絶縁不良状態となり、火災の原因となります。

お手入れの時は・・・

- お手入れは、乾いた柔らかい布で拭いてください。乾いた布で強くこすると、摩擦により帯電し空気中に浮遊するゴミが付着しやすくなるため、キズ・汚れの原因となります。
- 水をかけないでください。またクレンザー、シンナー、ベンジン、アルコール、灯油、殺虫剤、消臭スプレーなどをかけないでください。ケースの表面が侵され、ひびや変色・変質が起こる可能性があります。

目次

第1章　梱包内容

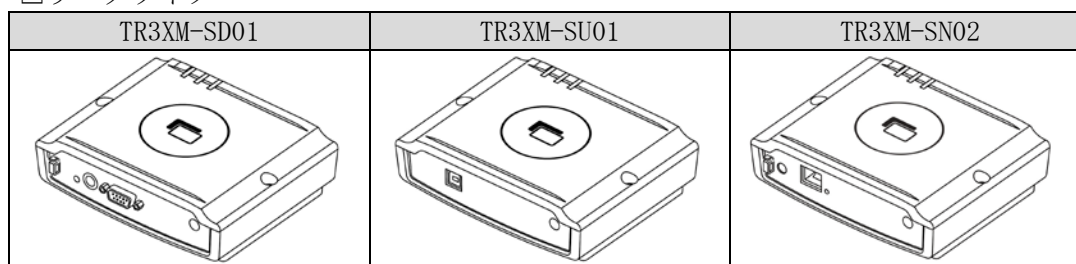
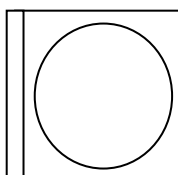
本製品のセット内容について確認してください。
また、使用する際に必要になるものを確認してください。

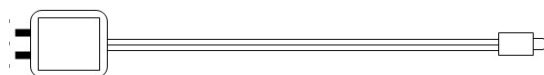
1.1　梱包物一覧

TR3XMシリーズの梱包内容を以下に示します。
梱包・出荷には細心の注意を払っておりますが、万一欠品、初期不良の場合は、ご購入先窓口までお問合せいただきますようお願い申し上げます。

品名	数量		
	TR3XM-SD01	TR3XM-SU01	TR3XM-SN02
リーダライタ	1	1	1
CD-ROM	1	1	1
RFIDステッカ	1	1	1
ACアダプタ	1	−	1
RS-232Cクロスケーブル	1	−	−
USBケーブル	−	1	−

□リーダライタ

TR3XM-SD01	TR3XM-SU01	TR3XM-SN02

□CD-ROM(型番：CDROM-TR3MNL)

□RFIDステッカ(型番：SEL41400L)

□ACアダプタ(型番：TR3-PWR-5V-1)

□RS-232Cクロスケーブル(型番：CB-232C-2)

□USBケーブル(型番：CB-USB-1)

1.2　お客様でご準備いただくもの

リーダライタのご使用にあたって、以下のものが必要になります。

○ 上位機器（PC、PLC など）

○ 上位機器接続用ケーブル
[TR3XM-SD01]
PC側にRS232Cのインターフェースが搭載されていない場合、USB/RS-232C変換ケーブルが必要です。
以下は変換ケーブルの一例です。

・ラトックシステム社「REX-USB60F」
・FTDI社「USB232R-10-BULK」など
※上記製品は、当社にて動作確認を実施したものですが、動作を保証するものではありません。

[TR3XM-SN02]
機器構成により以下のケーブルが必要です。

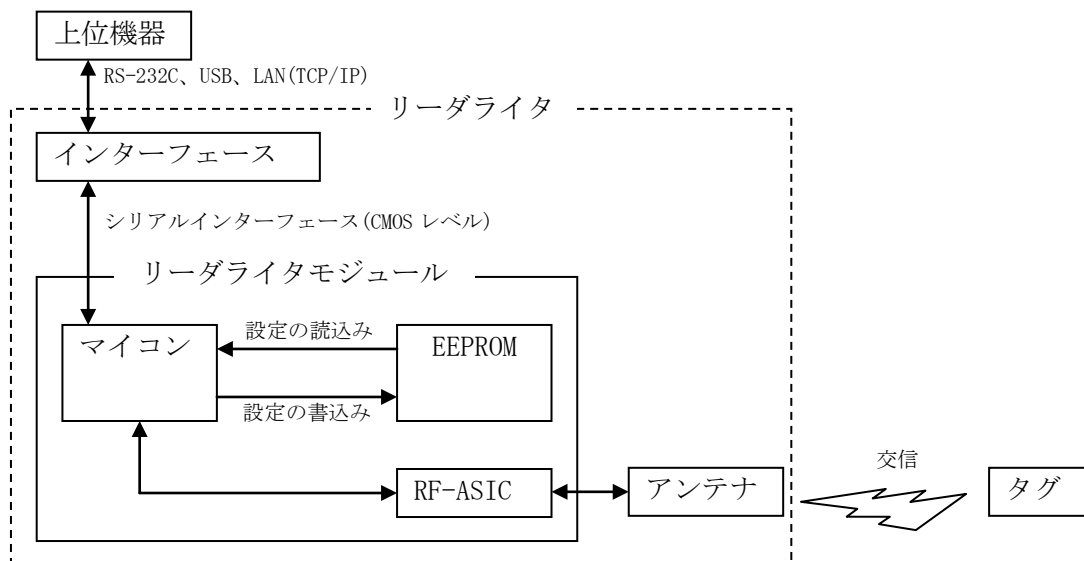
接続方式	ケーブル線種
上位機器と直接接続する	LANクロスケーブル　1本
ハブを経由して接続する	LANストレートケーブル　2本

第2章　概要

本章では、本製品の概要とシステムの構成例について説明します。

2.1　特徴

本製品は13.56MHzの周波数を使用し、非接触でRFタグのデータの読み書きができる電磁誘導方式のRFIDリーダライタです。以下の規格に対応したRFタグと交信することができます。
・ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3(Mode1)
・ISO/IEC14443 TypeA
・ISO/IEC18092(212kbps,Passive Mode)

物品管理、搬送システム、入退室管理、物流管理など、さまざまな用途に利用できます。

■　13.56MHz帯のマルチプロトコル対応
・ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3(Mode1)
・ISO/IEC14443 TypeA
・ISO/IEC18092(212kbps,Passive Mode)

■　日本国内の電波法規格および米国FCC規格(※)に準拠
(※)本製品は、日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。

■　上位機器との接続は、RS-232C、USB、TCP/IPの各種インターフェースを用意

■　全機種共通の通信プロトコル／SDK（ソフトウエア開発キット）
□　上位機器との通信仕様は、全機種共通の通信プロトコル
ISO/IEC15693機能は弊社旧来品と互換。旧来品から本製品へのリプレースが容易
□　アプリケーション開発を容易にするSDK（DLL／サンプルプログラム）を用意

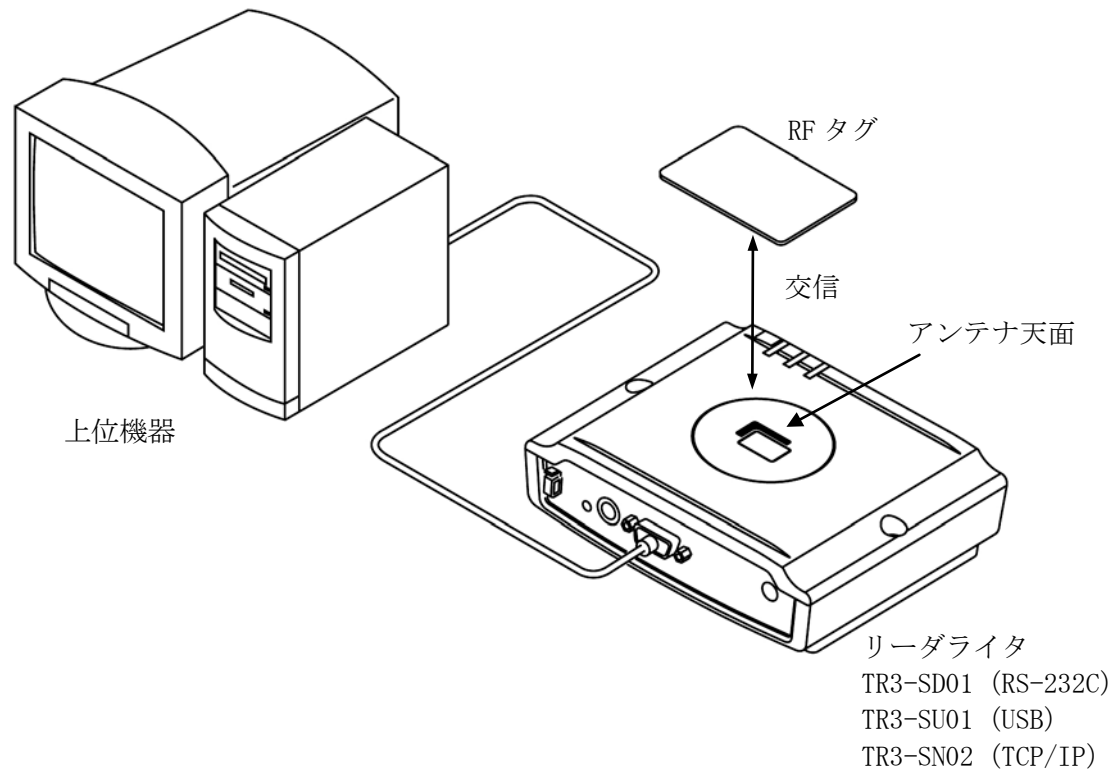
■　上位機器の負担を軽くする便利な機能を搭載
ISOコマンド以外にもいくつかの便利な機能を用意（自動読み取りモードなど）
例）連続インベントリモード（検知したRFタグのUIDを上位機器に自動送信）
RDLOOPモード（検知したRFタグのUIDおよびユーザデータを上位機器に自動送信）
詳細は「TR3XM通信プロトコル説明書」を参照してください。

■　環境に配慮
全機種　欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応

2.2　システム構成

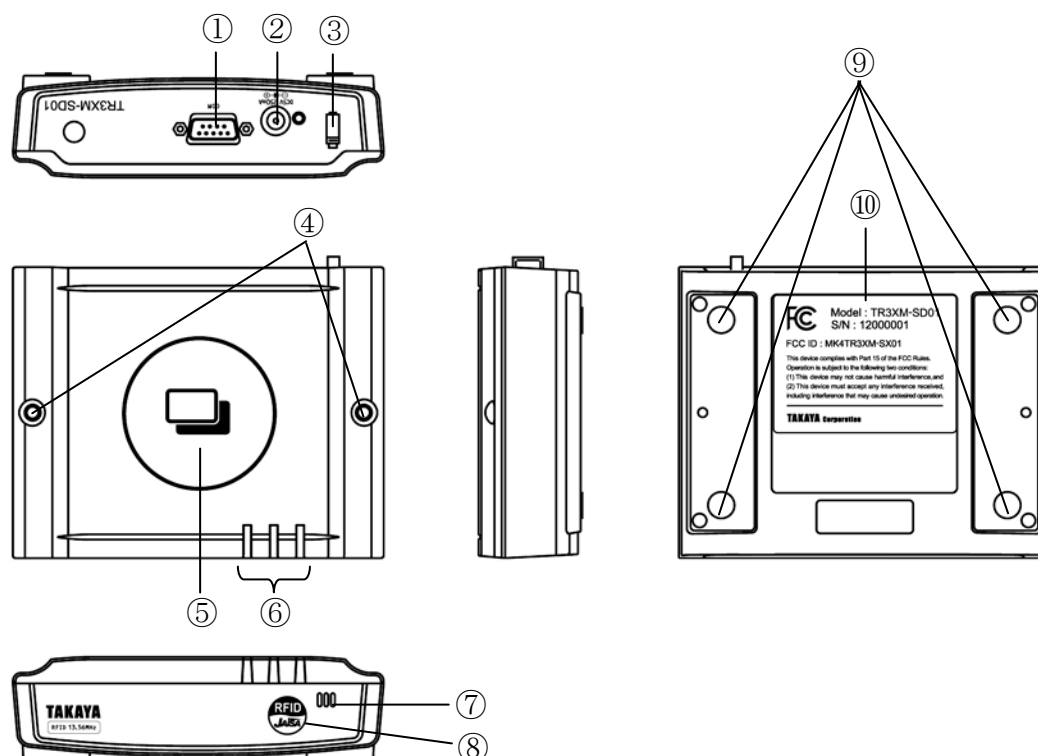
本製品（TR3XM-SD01/TR3XM-SU01/TR3XM-SN02）は、上位機器（PC,PLC 等）との上位通信と、RF タグとの下位通信を行います。

本製品は、読み取り用のアンテナを内蔵しており、ケース天面にて RF タグと交信します。

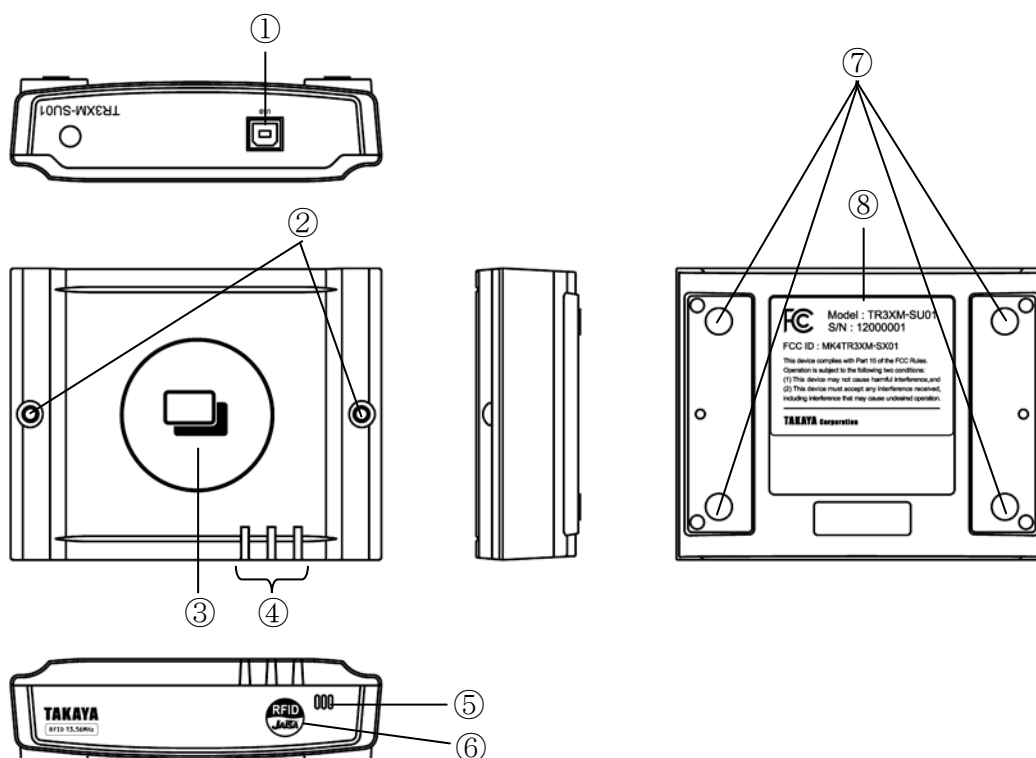
構成例

第3章　各部の名称と機能

本章では、本製品の各部の名称と機能について説明します。

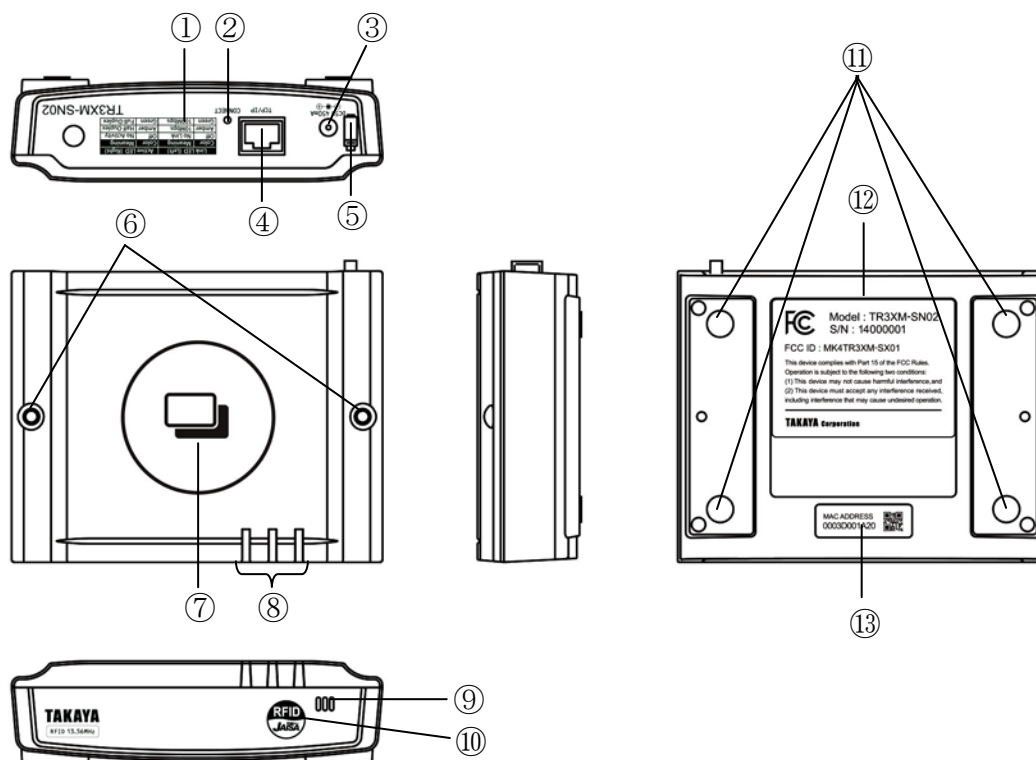
3.1 TR3XM-SD01

TR3XM-SD01 の各部の名称と機能について説明します。

No	名称	機能説明
①	RS-232C 接続用コネクタ	付属の RS-232C クロスケーブルで上位機器と接続します。
②	DC ジャック	DC+5V 入力です。付属の AC アダプタを使用してください。
③	ケーブルフック	AC アダプタプラグの抜け防止用フックです。
④	取り付け穴	壁面などに固定するための取り付け用のネジ穴です。
⑤	読み取り面（アンテナ面）	イラスト表示部分に RF タグをかざしてください。
⑥	動作表示 LED （赤／青／緑）	電源投入時、LED 緑が点灯します。 LED （青／赤） はコマンド制御が可能です。
⑦	ブザー	設定に合わせて鳴動します。
⑧	RFID ステッカ	医療機器装着者に対し、RFID の電波が出ていることを明示するためのものです。
⑨	ゴム足	ゴム足は、両面テープで貼り付けています。
⑩	FCC 認証ラベル	型式名 (Model)、製造番号 (S/N)、および FCC ID を表示します。 FC Model : TR3XM-SD01 S/N : ******** FCC ID : MK4TR3XM-SX01 This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference,and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. TAKAYA Corporation

3.2　TR3XM-SU01

TR3XM-SU01 の各部の名称と機能について説明します。

No	名称	機能説明
①	USB 接続用コネクタ	付属の USB ケーブルで上位機器と接続します。
②	取り付け穴	壁面などに固定するための取り付け用のネジ穴です。
③	読み取り面（アンテナ面）	イラスト表示部分に RF タグをかざしてください。
④	動作表示 LED （赤／青／緑）	電源投入時、LED 緑が点灯します。 LED （青／赤）はコマンド制御が可能です。
⑤	ブザー	設定に合わせて鳴動します。
⑥	RFID ステッカ	医療機器装着者に対し、RFID の電波が出ていることを明示するためのものです。
⑦	ゴム足	ゴム足は、両面テープで貼り付けています。
⑧	FCC 認証ラベル	型式名（Model）、製造番号（S/N）、および FCC ID を表示します。 FC Model : TR3XM-SU01 S/N : ＊＊＊＊＊＊＊＊ FCC ID : MK4TR3XM-SX01 This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference,and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. TAKAYA Corporation

3.3　TR3XM-SN02

TR3XM-SN02 の各部の名称と機能について説明します。

No	名称	機能説明
①	LAN コネクタ LED 説明	LAN コネクタ搭載の LED 仕様の説明を示します。
②	LED（CONNECT）	接続状態（接続時：緑点灯、未接続時：消灯）を示します。 但し、電源投入直後は、約 5 秒間点灯します。
③	DC ジャック	DC+5V 入力です。付属の AC アダプタを使用してください。
④	LAN 接続用コネクタ	LAN ケーブルと接続します。※LED 仕様は①参照
⑤	ケーブルフック	AC アダプタプラグの抜け防止用フックです。
⑥	取り付け穴	壁面などに固定するための取り付け用のネジ穴です。
⑦	読み取り面（アンテナ面）	イラスト表示部分に RF タグをかざしてください。
⑧	動作表示 LED （赤／青／緑）	電源投入時、LED 緑が点灯します。 LED（青／赤）はコマンド制御が可能です。
⑨	ブザー	設定に合わせて鳴動します。
⑩	RFID ステッカ	医療機器装着者に対し、RFID の電波が出ていることを明示するためのものです。
⑪	ゴム足	ゴム足は、両面テープで貼り付けています。
⑫	FCC 認証ラベル	型式名（Model）、製造番号（S/N）、および FCC ID を表示します。 FC Model : TR3XM-SN02 S/N : 14000001 FCC ID : MK4TR3XM-SX01 This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference,and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. TAKAYA Corporation
⑬	MAC アドレス	MAC アドレスを表示します。

第4章　設置と接続

本章では、本製品のリーダライタの設置と接続について説明します。

4.1　設置

設置の前に

設置に際しては、本書冒頭の「安全上のご注意」をよくお読みください。また、下記設置環境にご注意いただき、使用してください。

【取り付け条件・環境に関する注意事項】

- □ リーダライタの設置は可動、あるいは振動する場所は避けてください。設置時のケースの向きについては特に制限はありませんが、傾斜設置時などに転倒した場合は危険であり、破損する恐れがあるため、平坦な場所に設置のうえ、使用してください。
- □ リーダライタの近接配置は問題ありませんが、読み取り面を対向設置する場合、お互いの機器を交信エリアから外した状態で使用してください。
- □ リーダライタの読み取り面近傍に金属が存在する場合、性能に影響する場合がありますので、ご注意ください。また、金属のループ、フレーム等にも影響を受ける場合があります。
- □ 電源ラインあるいは周囲環境から受けるノイズにより、性能に影響する場合があります。ノイズ源としては、コンベア等のインバータ電源、モータ類等が考えられます。上位通信用ケーブル、電源ケーブルなどへのノイズ対策が必要となる場合があります。
- □ 周囲環境の静電気ノイズが通信不良・性能低下の原因になる場合があります。使用者の帯電防止、放電環境の整備などの対策が必要となります。

■「周囲環境から」の影響を抑えるには・・・
TR3シリーズ導入ガイド、関連技術資料を参照ください。
[URL]http://www.takaya.co.jp/products/rfid/technic.htm

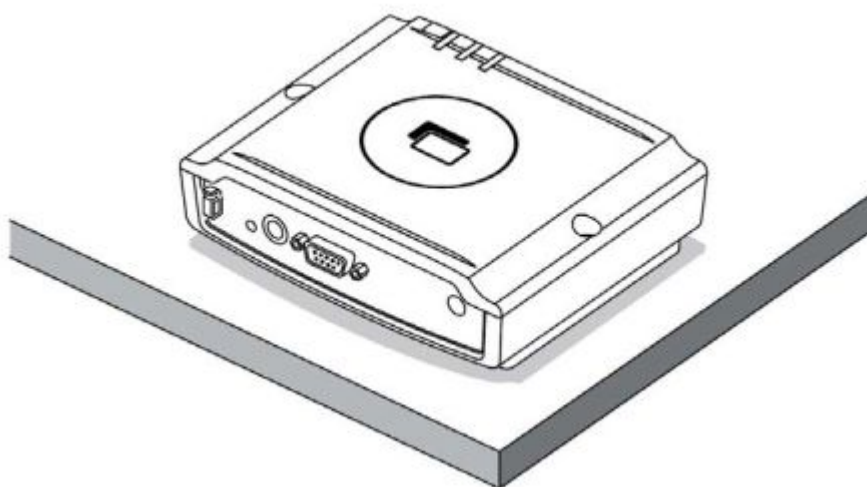
- □ アンテナから放射される電磁波により、アンテナ近傍に設置された周囲機器の動作に影響を与える場合があります。
発生事例として、以下の製品が挙げられます。
  - ・キーボード、マウス、アクティブスピーカ等のパソコン周辺機器
例）入力用装置による誤入力、スピーカからのノイズ音発生 など
  - ・画像取込・伝送機器等のAV機器
例）AV機器の画面にノイズが映り込む など
  - ・おサイフケータイなどアンテナを内蔵する携帯用端末
例）携帯電話のランプ表示、バイブレーション等が誤動作する。
（不測のデータ読み書きは発生しません）

リーダライタは周囲機器から、20～30cm程度離してご使用ください。
リーダライタ側の仕様、周囲機器の仕様（耐ノイズ性など）によっては影響度合いが異なるため、一概には判断しかねますので、設置環境での事前検証を推奨します。

■「周囲環境へ」の影響を抑えるには・・・
キャリア（搬送波）制御の設定変更で、電波障害が回避できる場合があります。
[RF送信信号設定]
①常時ON　※出荷時設定
②起動時OFF（コマンド受付以降ON）
③コマンド実行時以外常時OFF
「③コマンド実行時以外常時OFF」に変更することで、アンテナから発生する電磁波が間欠動作となり、周囲環境への影響を軽減します。

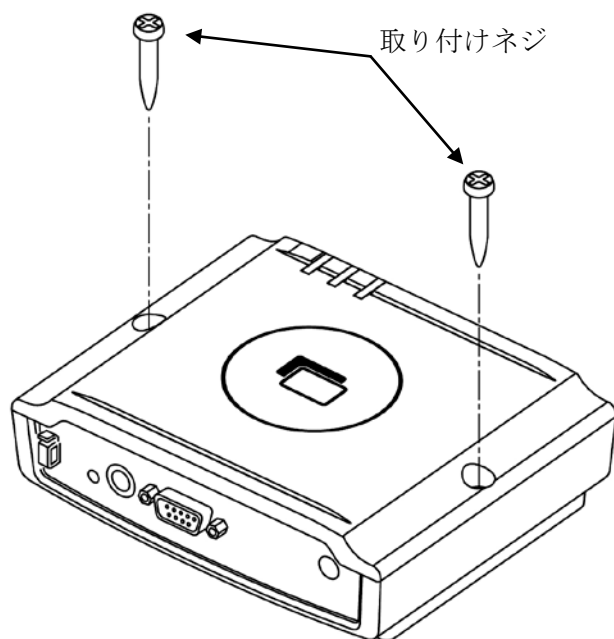
上記以外にも実環境に見合う対策をご紹介できる場合がありますので、対策でお困り、あるいは、ご不明な点など、弊社（rfid@takaya.co.jp）までお問合わせください。

4.1.1　据え置く

前述の取り付け条件・環境に関する注意事項を参考に、リーダライタを設置してください。

4.1.2　ネジ留めして設置する

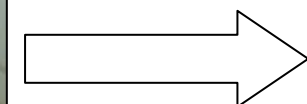
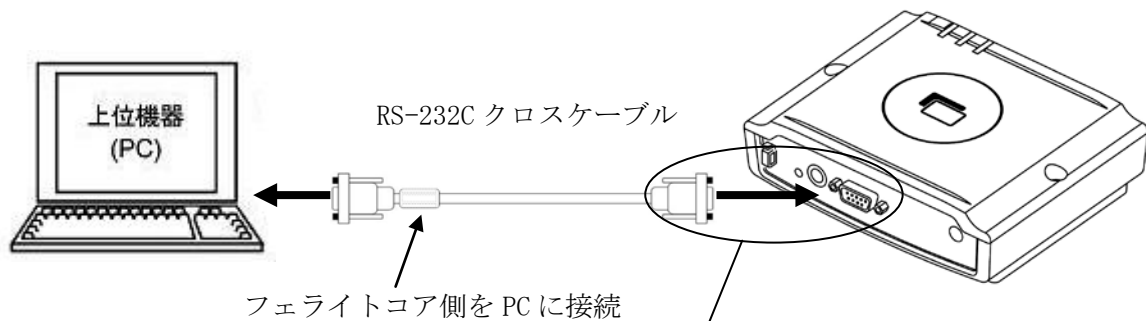
リーダライタの取り付け穴を利用する事で、壁面などへの固定が可能です。
取り付け用ネジは付属しておりません。別途、お客様にてご用意ください。

取り付け穴径：φ4.5mm
取り付けネジ寸法：呼び径 4mm　長さ 12mm 以上

リーダライタを壁面など固定したい箇所に配置し、左右２点の取り付け穴にて固定してください。

4.2　接続

本製品と上位機器との接続について説明します。

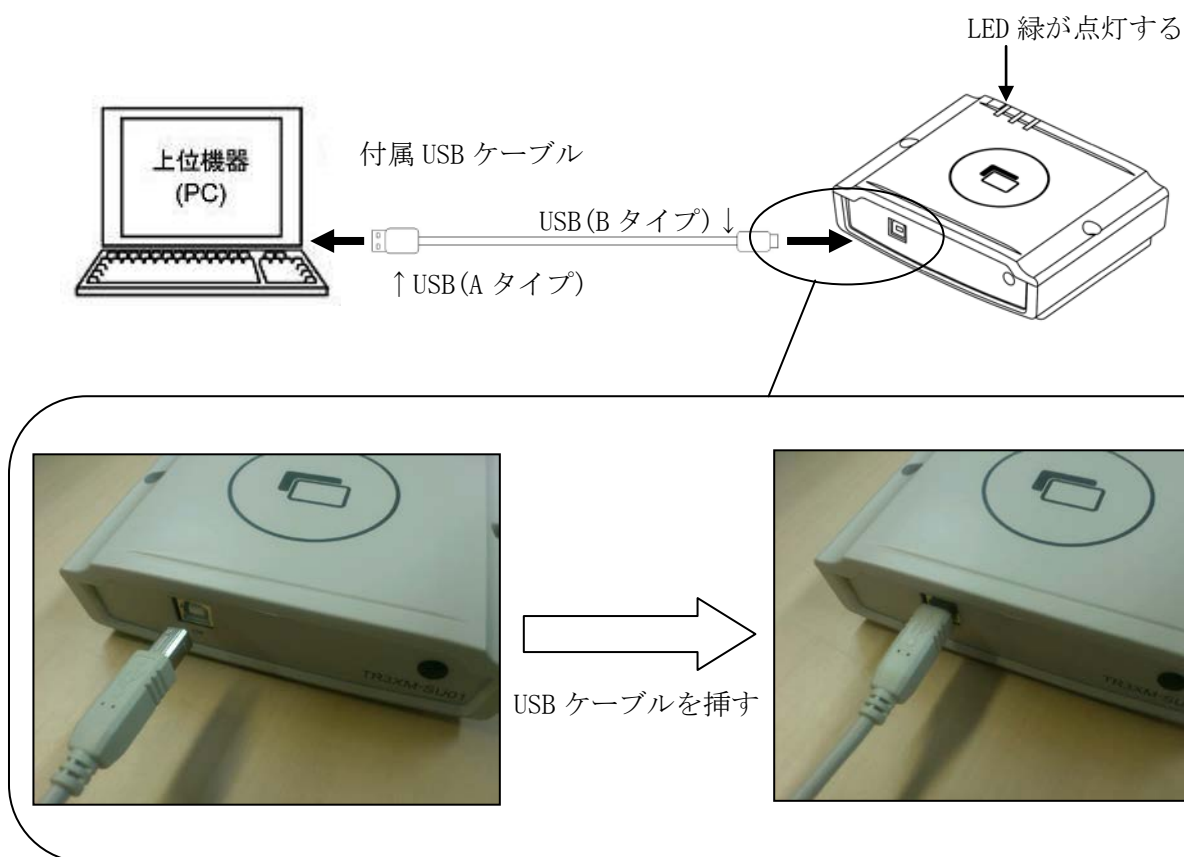
4.2.1　TR3XM-SD01

製品に付属している RS-232C クロスケーブルを使用し、上位機器とリーダライタを接続します。

参考	
RS-232CをUSBに変換するコンバータについて	
	弊社WEBサイトのFAQにて、動作確認したコンバータケーブルを紹介しています。 〔サポート〕→〔よくあるご質問〕 [URL]http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

次に付属の AC アダプタを使用し、給電します。
AC アダプタの DC プラグをリーダライタに接続し、AC プラグをコンセントに接続します。
DC プラグの抜け防止のため、プラグ挿入後、ケーブル部分をケーブルフックに留めてください。
電源が入るとリーダライタの LED 緑が点灯し、「ピー」というブザー音が鳴ります。

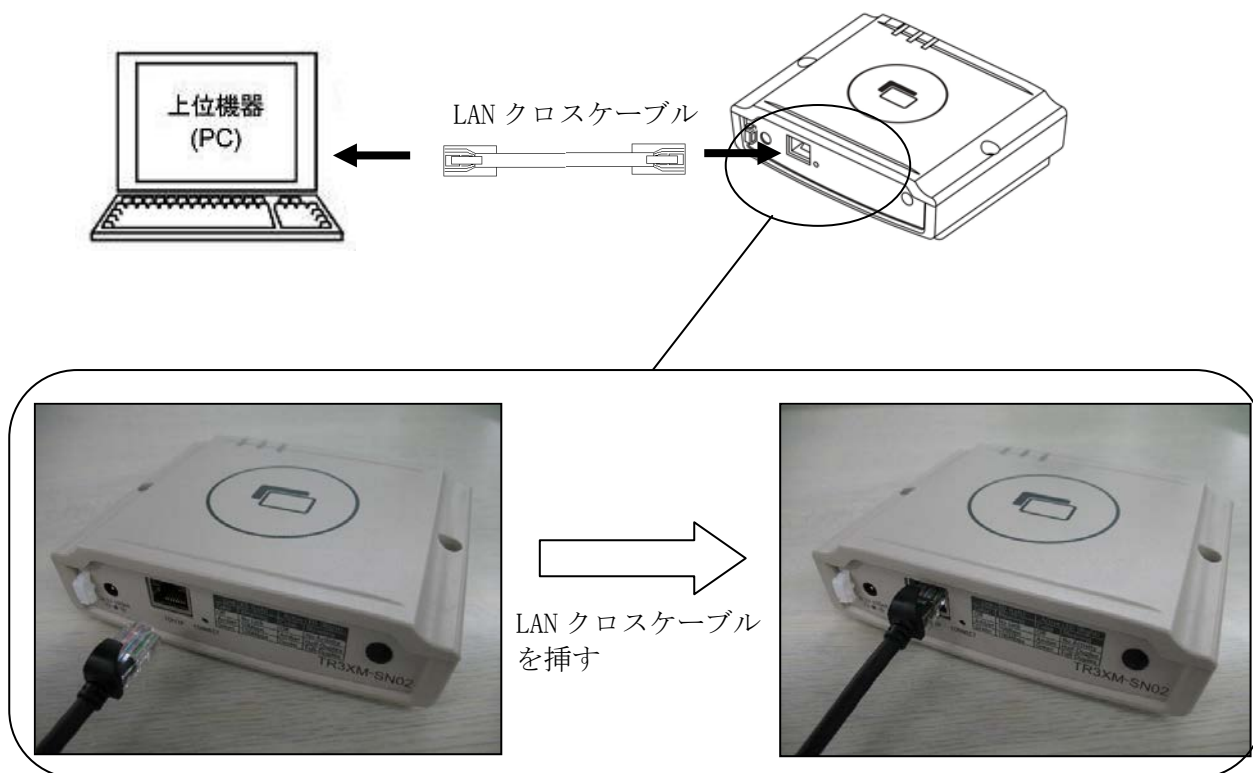
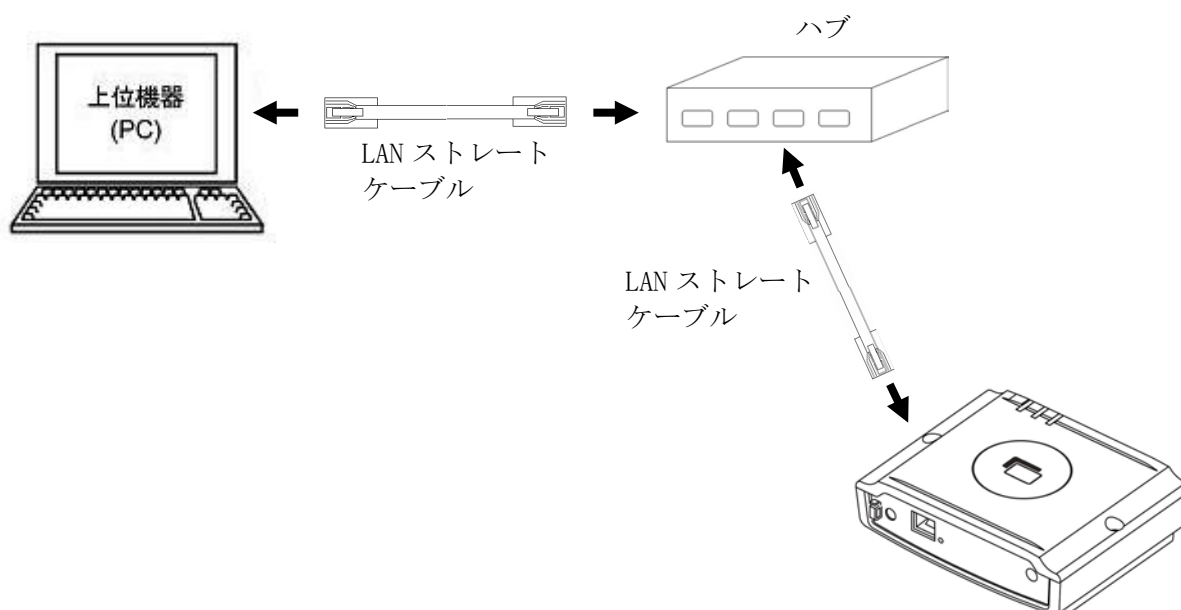
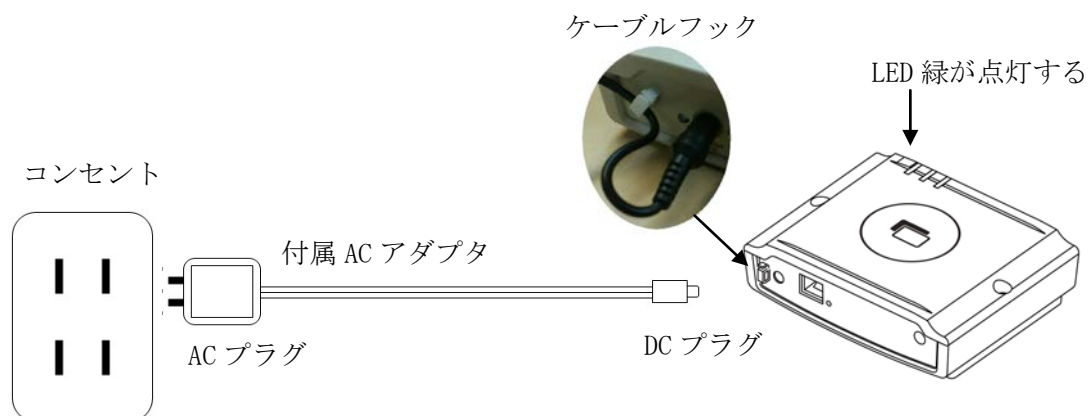
4.2.2　TR3XM-SU01

接続を行う前に「USB ドライバインストール手順書(※1)」を参照し、USB ドライバを上位機器にインストールしてください。
次に製品に付属している USB ケーブルを使用し、上位機器とリーダライタを接続します。
USB ケーブルを接続すると、電源が入り LED 緑が点灯し、「ピー」というブザー音が鳴ります。

※1：USB ドライバインストール手順書は、下記 URL よりダウンロードできます。
[URL] http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

注意
USBハブを使用する場合
USBハブを中継して使用した場合、十分な電力を得られない場合があります。 事前に動作確認のうえ、使用してください。

4.2.3　TR3XM-SN02

上位機器と直接接続する場合、ハブ経由で接続する場合について説明します。
LAN ケーブルはお客様にてご準備ください。

■上位機器とリーダライタを直接接続する場合
LAN ケーブルはクロスケーブルを使用します。

■上位機器とリーダライタをハブ経由で接続する場合
LAN ケーブルはストレートケーブルを使用します。

次に付属の AC アダプタを使用し、給電します。
AC アダプタの DC プラグをリーダライタに接続し、AC プラグをコンセントに接続します。
DC プラグの抜け防止のため、プラグ挿入後、ケーブル部分をケーブルフックに留めてください。
電源が入るとリーダライタの LED 緑が点灯し、「ピー」というブザー音が鳴ります。

第5章　動作確認

本章では、本製品の動作確認の方法について説明します。

5.1　動作モード

RF タグの基本的な動作として、リーダライタから送信されたコマンドを RF タグが受信した後、RF タグからリーダライタへそのコマンドに対する応答が返されます。(Reader Talk First)
そのため、リーダライタからコマンドが送信されない限り、RF タグからデータ（応答）を返信することはありません。
しかし、TR3 シリーズでは上位機器から制御コマンドを送ることなく、RF タグのデータを読み取ることが可能な各種動作モードを準備しています。
コマンドモード以外の動作モードでは、上位機器とは非同期でリーダライタから RF タグの読み取りコマンドを送信します。RF タグのデータを受信すると、そのデータを上位機器に返します。

これらの動作モードは TR3（TR3XM）シリーズ独自のモードですが、リーダライタから RF タグに送信するコマンドは ISO15693 準拠のコマンドです。
自動読み取りモードは、ISO14443TypeA、FeliCa には対応していません。
詳細については、「TR3XM 通信プロトコル説明書」を参照してください。

動作モードの概要は下表の通りです。

参照項目	動作モード	概要	備考
2.3	コマンドモード	上位機器からのコマンドに従い処理を実行するモードです。 ISO15693,ISO14443TypeA,FeliCa 関係のコマンドを実行する場合は、このモードを使用します。	
2.4	連続インベントリモード（※1）	RF タグの UID を読み取るモードです。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード
2.5	RDLOOP モード（※1）	RF タグの UID と指定したエリアのユーザデータを読み取るモードです。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード
2.6	オートスキャンモード（※1）	SimpleWrite コマンドで書き込まれた TR3 シリーズ独自フォーマットのデータを読み取るモードです。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード SimpleWrite コマンドで書き込まれたデータのみ受信可能
2.7	トリガーモード（※1）	外部からのトリガー信号が有効な間、オートスキャンモードと同じ動作を行います。	
2.8	ポーリングモード（※1）	上位機器から指定された時間、オートスキャンモードと同じ動作を行います。	
2.9	EAS モード（※1）	特定の AFI 値を持つ RF タグを検知するモードです。 不正持ち出し防止などの用途で使用します。 RF タグの UID やユーザデータを読み取ることはできません。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード 検知する RF タグの AFI 値は事前にリーダライタに登録する必要あり

※1：本モードは、ISO14443TypeA、および FeliCa には未対応です。

5.2　制御方法

下表は本製品の制御方法一覧になります。
次節にてユーティリティツール「TR3RWManager」のインストール手順および簡易的な動作確認方法について説明します。

用途	手段	内容
動作モード設定 動作確認	ユーティリティツール	TR3RWManager(※1) リーダライタを動作させる詳細設定と動作確認ができます。
ソフトを開発する	通信プロトコル説明書	通信プロトコル説明書を参照し､上位アプリケーション上でリーダライタの制御コマンドを実装します。 「TR3XM 通信プロトコル説明書(※1)」を参照ください。
	SDK	ソフトウエア開発用キットです。 詳細はカタログを参照ください。(※2)

※1：「TR3XM 通信プロトコル説明書」、ユーティリティツールの「TR3RWManager」「TR3RW マネージャ取扱説明書」は、下記 URL よりダウンロードできます。
[URL] http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

※2：SDK カタログは、下記 URL よりダウンロードできます。
[URL] http://www.takaya.co.jp/products/rfid/sdk.htm

5.3　ユーティリティツールを使用する

ユーティリティツール（TR3RWManager）のインストール手順および簡易的な動作確認方法について説明します。操作方法は、使用する通信方式（I/F）により異なりますので、インストール後は下表の参照先をご覧ください。

通信形態	リーダライタ	参照先
RS-232C 通信	TR3XM-SD01	5.3.2 動作確認（RS-232C／USB）
USB 通信	TR3XM-SU01	
TCP/IP 通信	TR3XM-SN02	5.3.2 動作確認（TCP/IP）

動作確認は、連続インベントリモードで行います。
RF タグ（ISO/IEC15693）の交信距離などを確認することができます。

5.3.1　インストール

本ソフトウエア(TR3RWManager)のインストーラをご準備ください。
インストーラは、弊社製品付属の CD-ROM に収録されています。また、最新版は弊社 WEB サイトからダウンロードすることが可能です。
インストール手順は、「TR3RWManager 取扱説明書」を参照ください。

「TR3RWManager」「TR3RWManager 取扱説明書」は、以下の WEB サイトからダウンロードできます。
［URL］http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

＜動作環境＞
セットアップを始める前に、お使いになっているパソコンの動作環境をご確認ください。
本ソフトウエアを快適にご利用いただくためには、以下の環境を満たしていることが必要です。
本ソフトウエアには、外部ファイルからのデータ読み取りや外部ファイルへのデータ出力機能が備えられています。それらの機能を利用する場合には、管理者権限を必要とする場合がありますのでご注意ください。

環境項目	必要な動作条件
CPU 周波数	1.0GHz 以上
メモリ容量	512MB 以上
OS	Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1
.NET Framework	Microsoft .NET Framework 3.5 以上
ディスプレイ解像度	1024 x 768 以上

5.3.2　動作確認(RS-232C／USB)

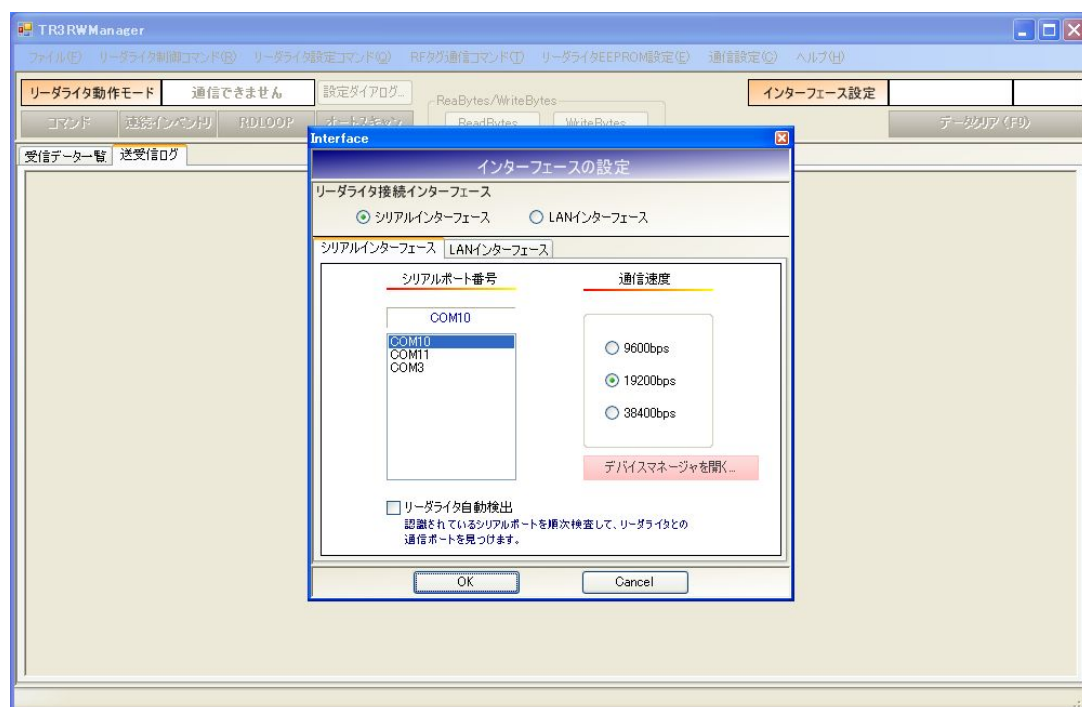
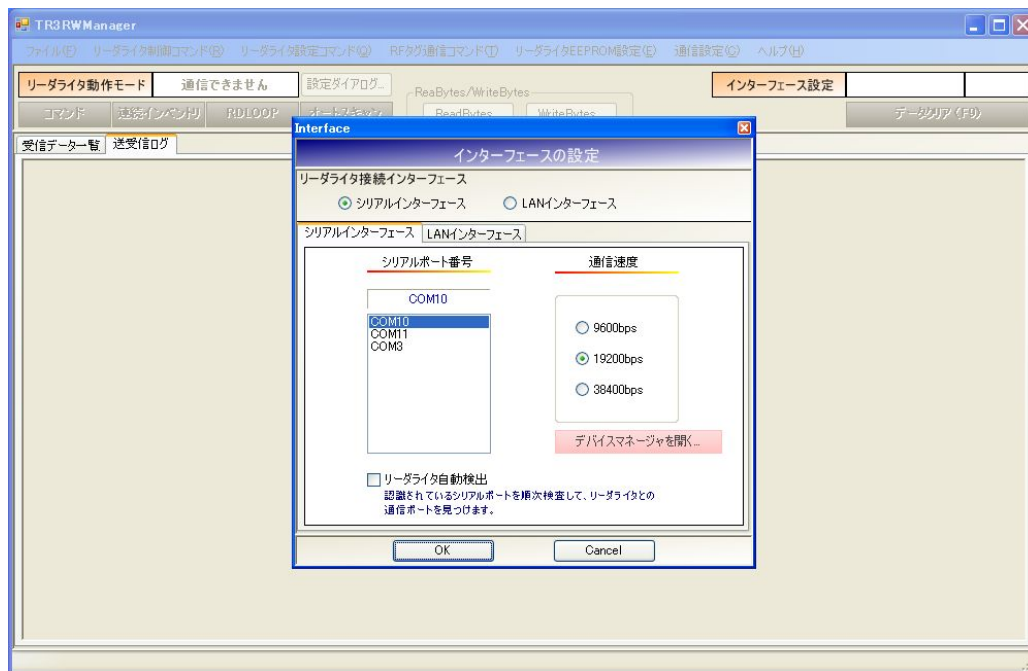
TR3XM-SD01／TR3XM-SU01 での動作確認方法について説明します。
なお、USB の場合は「USB ドライバインストール手順書」を参照し、事前に USB ドライバを
インストールしてください。

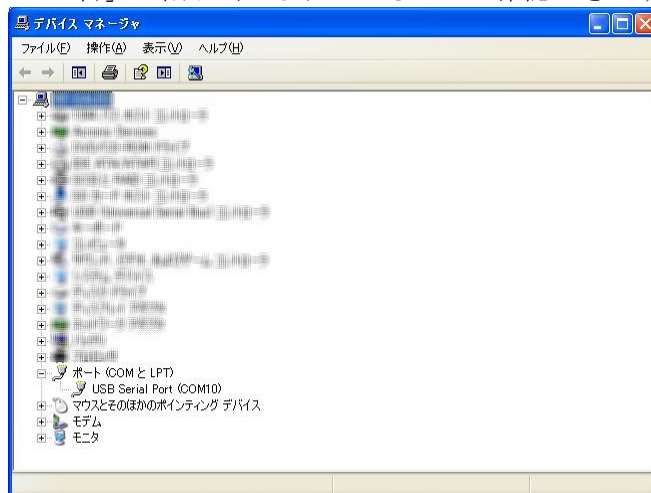
※「USB ドライバインストール手順書」は、以下の WEB サイトからダウンロードできます。
[URL] http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

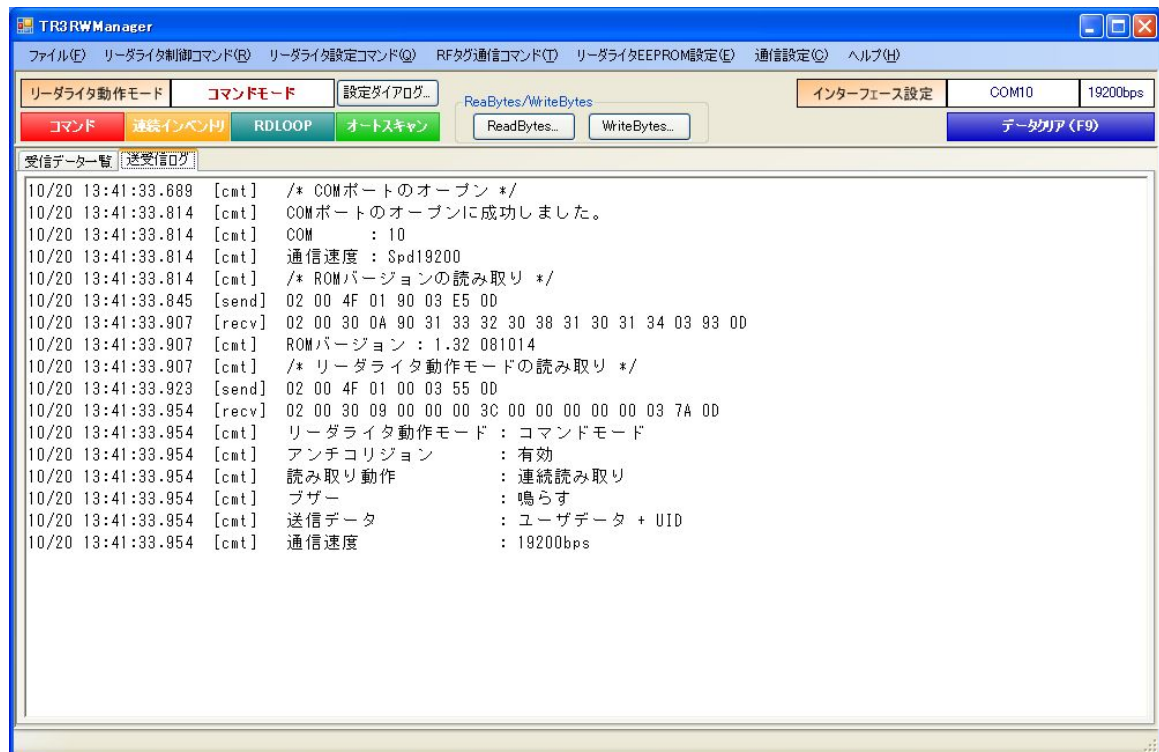
(1) 上位機器とリーダライタを RS-232C ケーブル、または USB ケーブルで接続し、電源を入れてください。

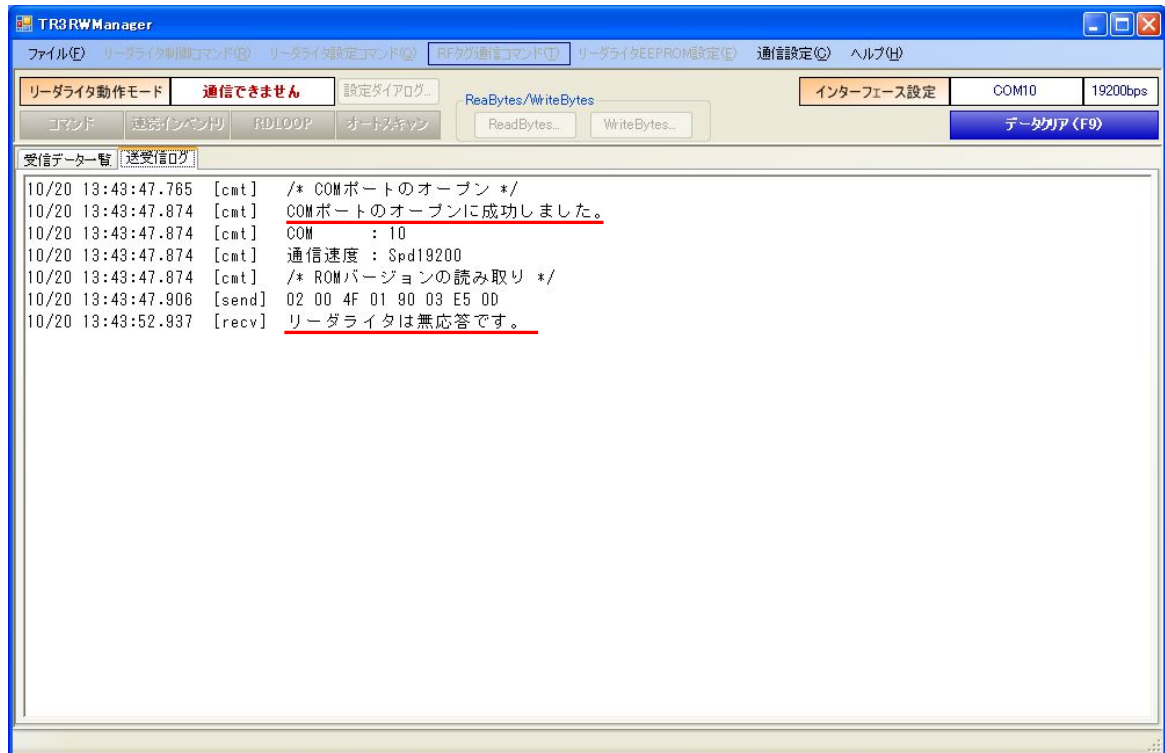
(2) 「TR3RWManager」を起動します。

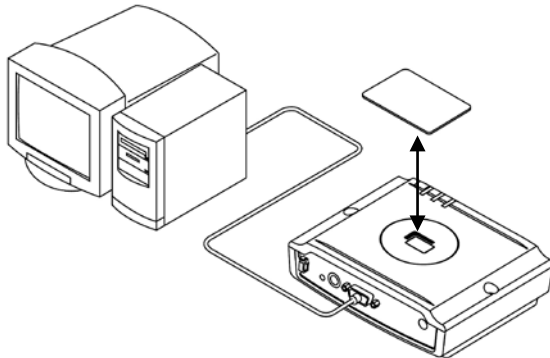
デスクトップ上に作成されたショートカットアイコンをダブルクリックすると「TR3RWManager」が起動します。
または、スタートメニューから[プログラム] - [TR3Software] - [TR3RWManager]をクリックすると「TR3RWManager」が起動します。

起動すると次の画面が表示されます。

(3) インターフェースの設定を選択します。
COM ポート(シリアルポート番号)と通信速度(初期設定：19200bps)を選択します。

● COM ポートを確認する
シリアルポート番号が不明の場合、デバイスマネージャで COM ポートを確認します。
TR3RWManager のインターフェース設定画面上の[デバイスマネージャを開く...]ボタンをクリックするとデバイスマネージャが起動します。

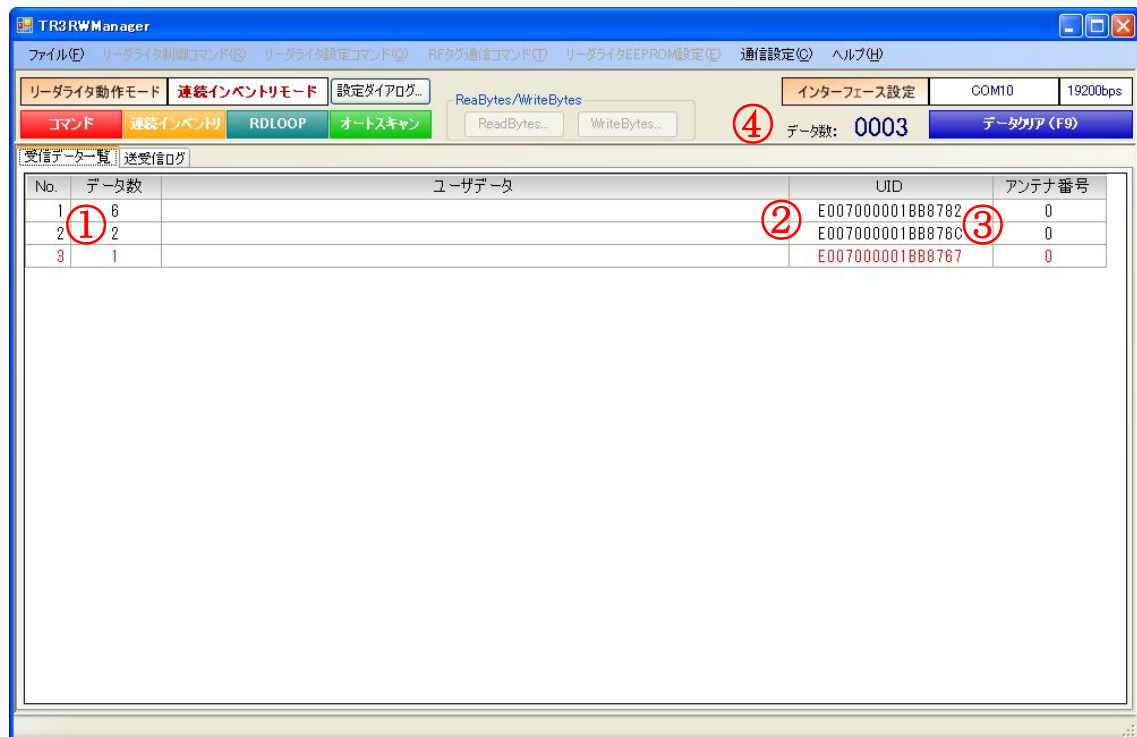
次の画面から[ポート(COM と LPT)] - [USB Serial Port(COM10)]より、COM ポートの「10 番」が割り当てられていることが確認できます。

● リーダライタの自動検出
リーダライタとの通信に使用する COM ポート、またはリーダライタの通信速度が不明な場合、[リーダライタ自動検出]にチェックを入れて[OK]ボタンをクリックすると、リーダライタの自動検出処理が実行され、接続可能なポートが確認されれば、自動的に接続完了となります。
「COM ポート(表示順)＋通信速度(昇順)」で検索されるため、多少の時間を要します。

(4) 起動画面を確認します。
リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、次の画面のように表示されます。
COM ポートのオープンに成功し、リーダライタの ROM バージョンと動作モードの読み取りが行われます。

COM ポートのオープンに失敗した場合は、次の画面のように表示されます。
リーダライタとの通信に使用する COM ポート番号を再度確認ください。

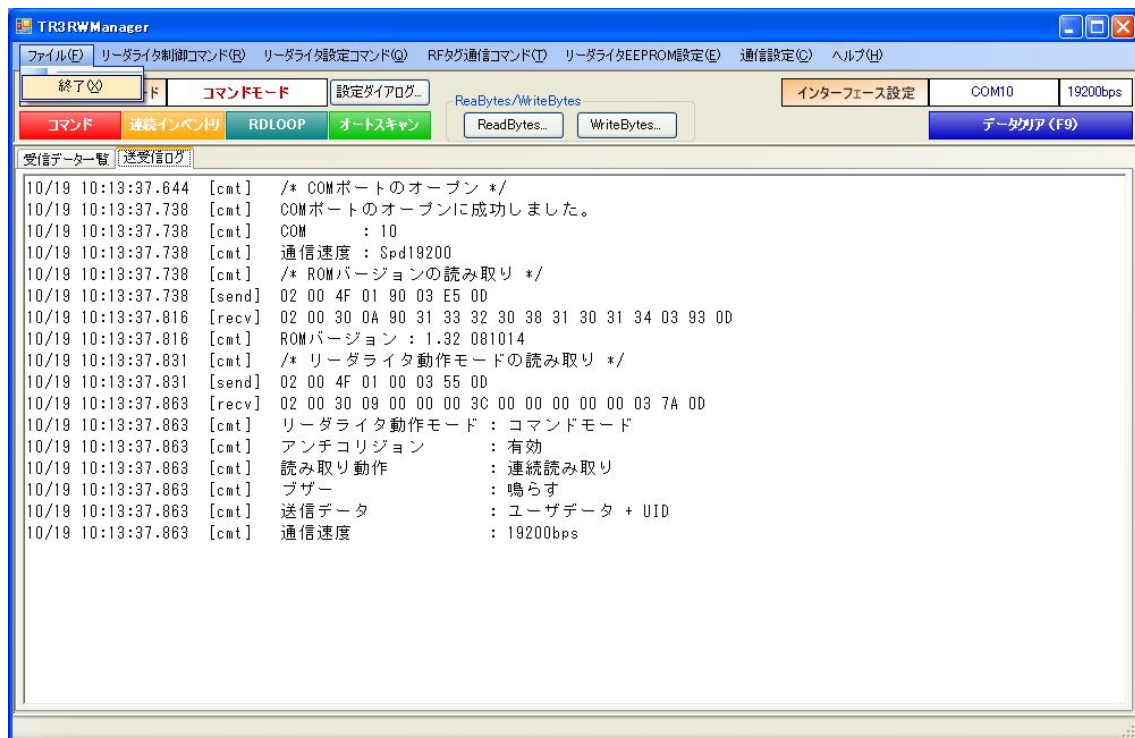
リーダライタとの通信速度が異なっていた場合は、次の画面のように表示されます。
通信速度を変更して再試行するか、またはリーダライタの自動検出を行ってください。

(5) 連続インベントリモードにします。
画面上の[連続インベントリ]をクリックすることで、リーダライタは「連続インベントリモード」へ遷移します。
メニューバーに配置された各種メニュー（リーダライタ制御コマンドメニュー・リーダライタ設定コマンドメニューなど）は使用不可となります。各種メニューを使用するには、「コマンド」ボタンをクリックし「コマンドモード」へ遷移してください。

(6) RF タグと交信します。
天面(イラスト)上に RF タグを近づけると、リーダライタとアンテナが交信します。
RF タグの UID 読み取りと共に LED が点灯します。

連続インベントリモードで動作するリーダライタから送信されたデータは、TR3RWManager の[受信データ一覧]ページと[送受信ログ]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。
① データ数　　　：読み取った回数
② UID　　　　　：RF タグの UID
③ アンテナ番号　：読み取ったアンテナの番号(※1：本製品には関係ありません)

また、[受信データ一覧]ページに表示中の No の数(件数)が[データクリア(F9)]ボタンの左側(④)に表示されます。

※1：アンテナ番号とは、切替基板を使用し複数のアンテナを制御するときの番号です。
「0」は切替基板の 1 番目に接続されているアンテナを表しますが、切替基板を使用していない場合も「0」で表示されます。

(7) ソフトを終了する。

メニューバーの[ファイル(F)] - [終了(X)]をクリックすると「TR3RWManager」が終了します。

5.3.3　動作確認(TCP/IP)

TR3XM-SN02 での動作確認方法について説明します。
PC とリーダライタ間で TCP/IP 通信を行うためには、双方の端末同士で IP アドレスとサブネットマスクを通信可能な状態に設定しておく必要があります。

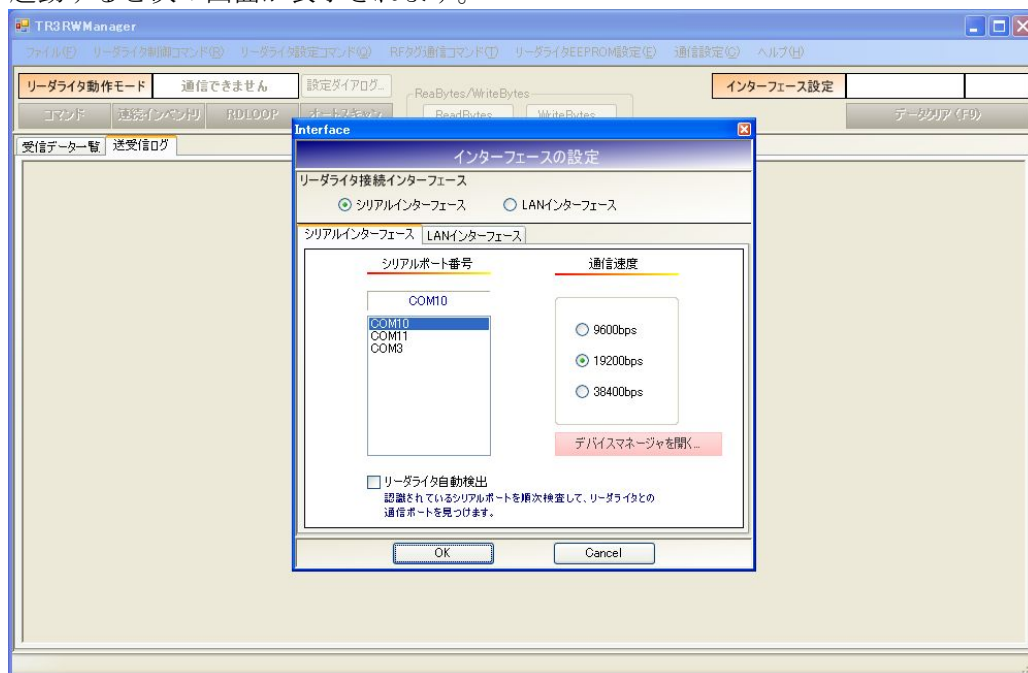
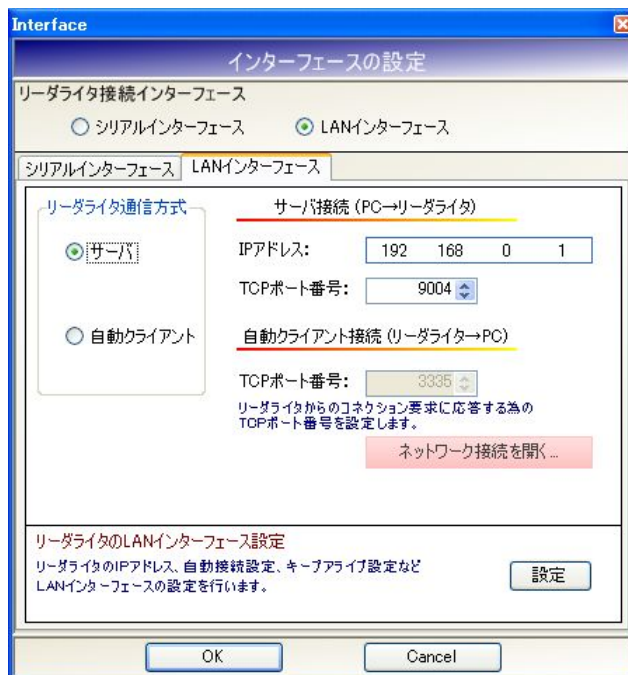
ここでは、リーダライタの IP アドレスとサブネットマスクが出荷時設定であるケースを例に説明します。PC もリーダライタの出荷時設定に合わせて IP アドレスやサブネットマスクを変更する必要があります。変更方法は、(3)で説明します。

リーダライタの IP アドレス	192.168.0.1
リーダライタのサブネットマスク	255.255.255.0(マスク長：24 ビット)
PC に設定する IP アドレス	192.168.0.***(任意)
PC に設定するサブネットマスク	255.255.255.0(マスク長：24 ビット)

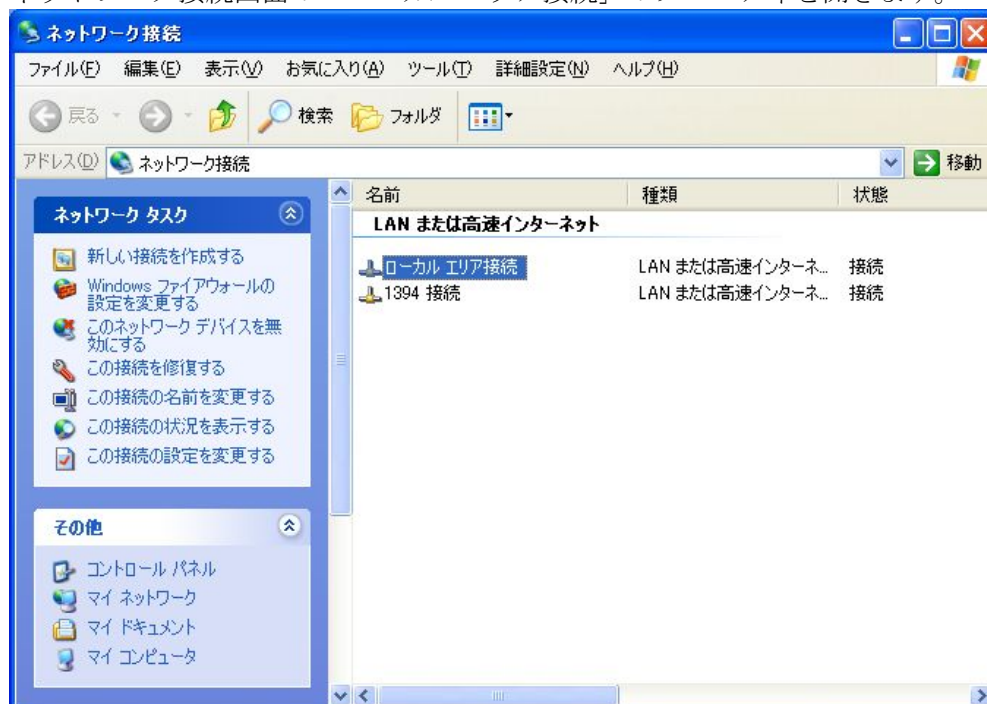
(1) リーダライタと PC を LAN クロスケーブルで直接接続し、電源を入れてください。

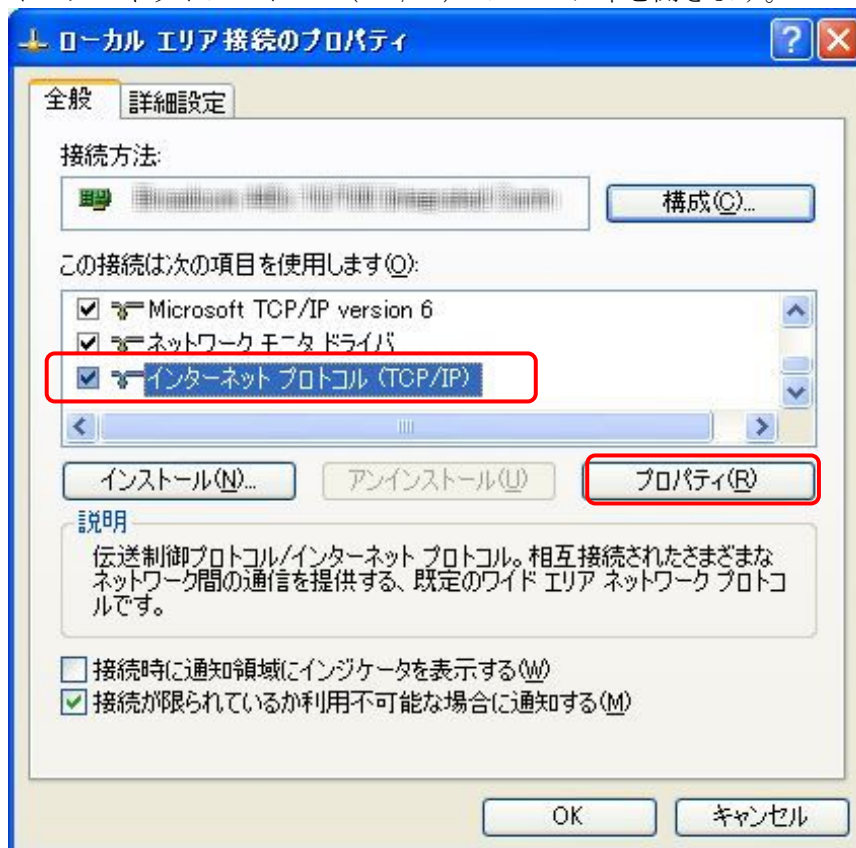
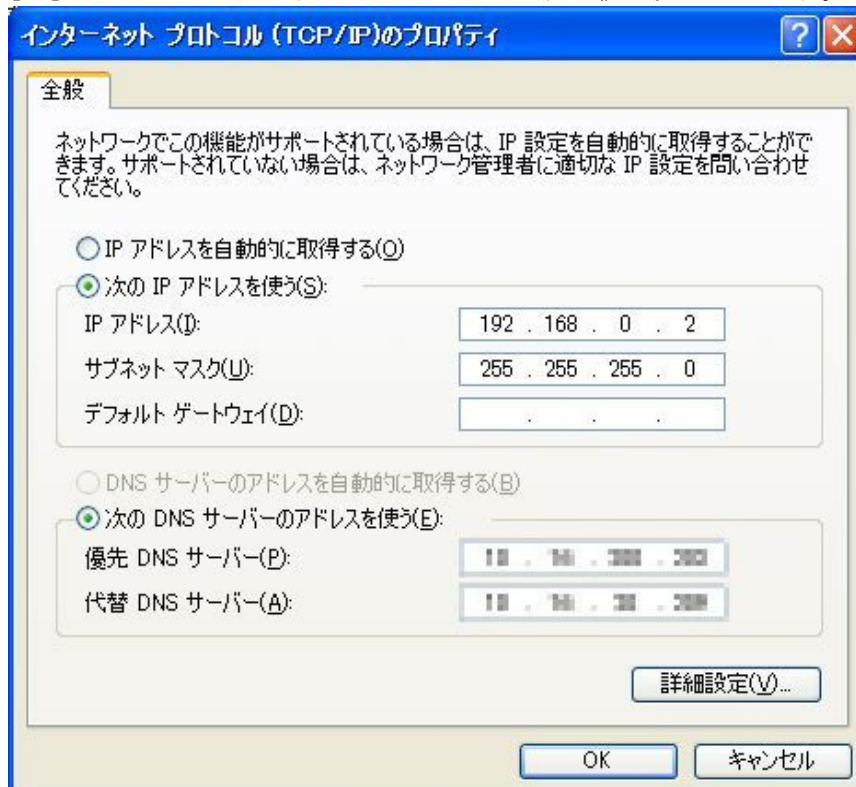
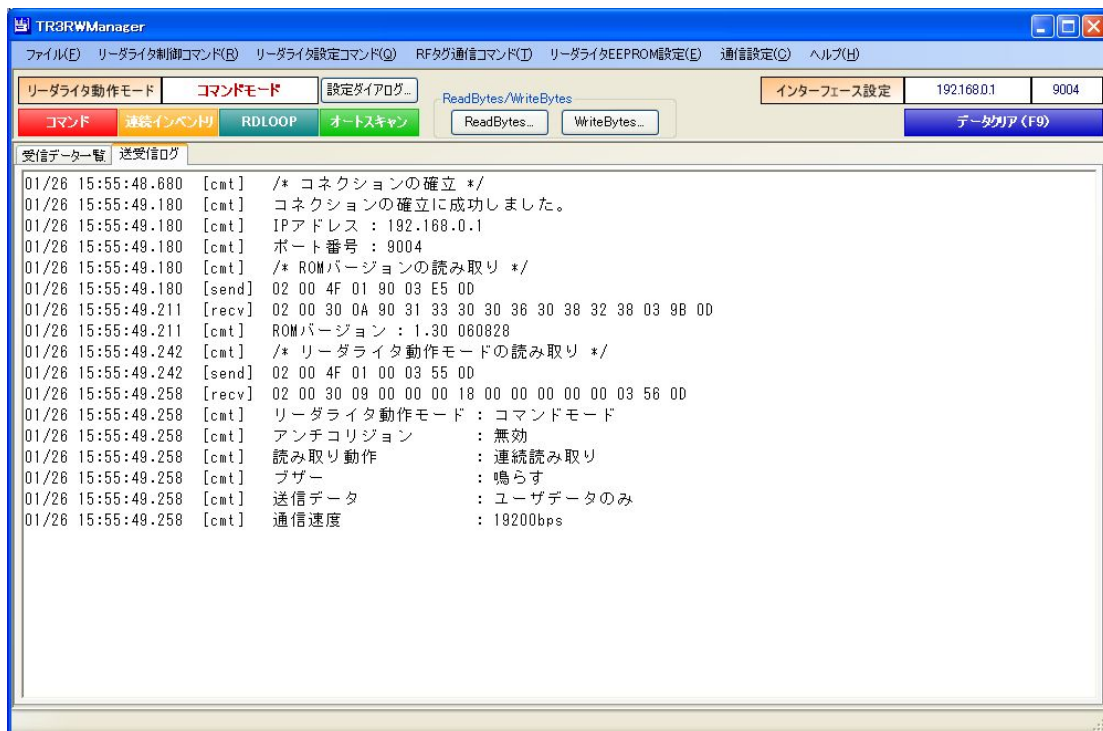
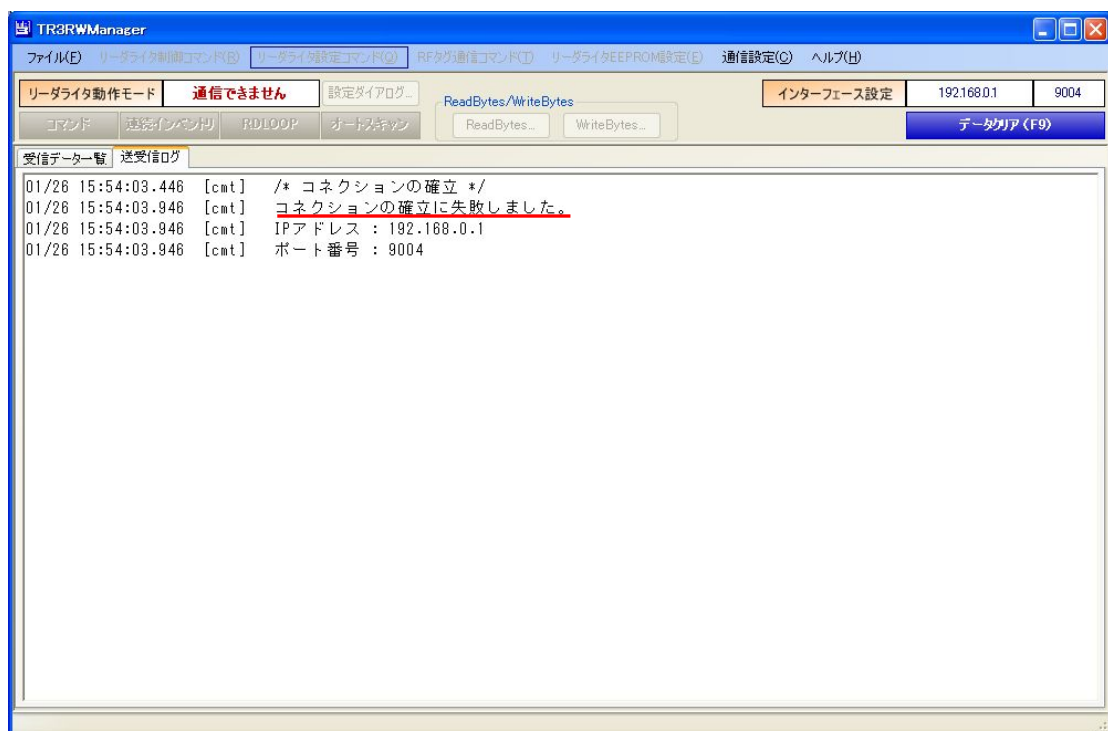
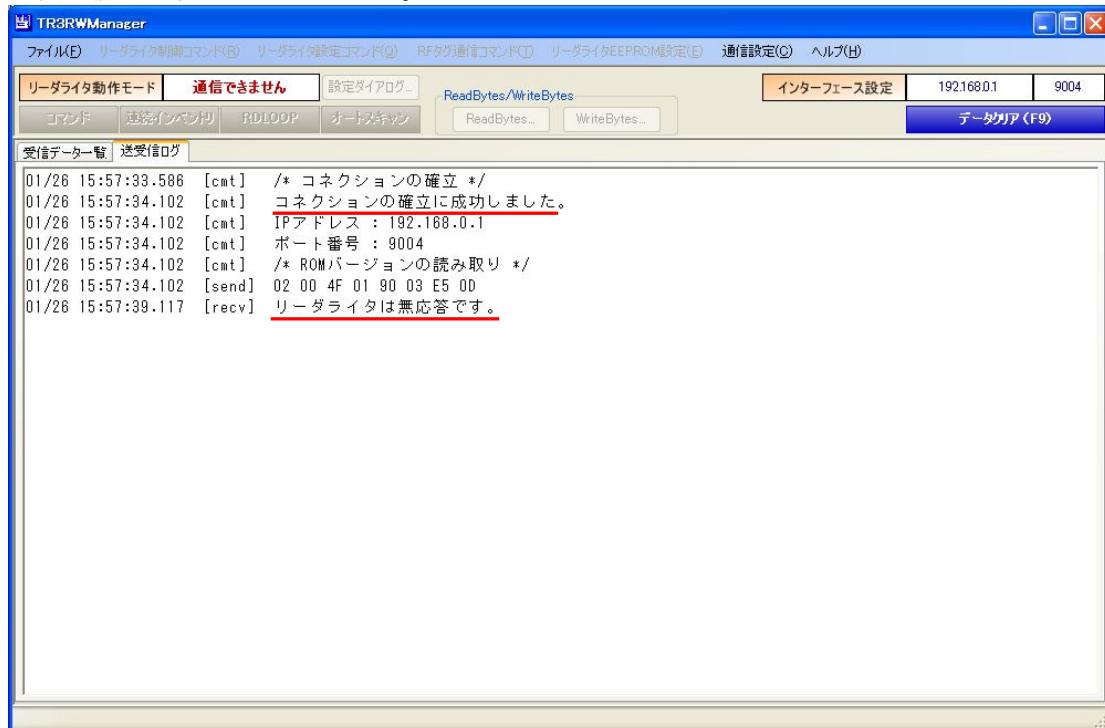
(2) 「TR3RWManager」を起動します。

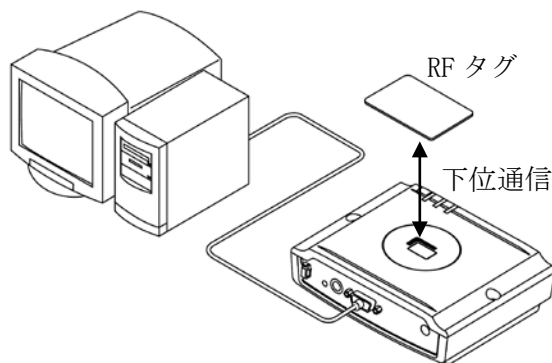
デスクトップ上に作成されたショートカットアイコン をダブルクリックすると「TR3RWManager」が起動します。
または、スタートメニューから[プログラム] - [TR3Software] - [TR3RWManager]をクリックすると「TR3RWManager」が起動します。

起動すると次の画面が表示されます。

(3) インターフェースの設定を選択します。
「LAN インターフェース」にチェックを入れ、次の画面のように入力します。
PC 側のネットワーク設定(後述)が完了したら、[OK]ボタンをクリックしてください。

設定項目	設定内容
リーダライタ通信方式	サーバ方式
IP アドレス	192.168.0.1
TCP ポート番号	9004

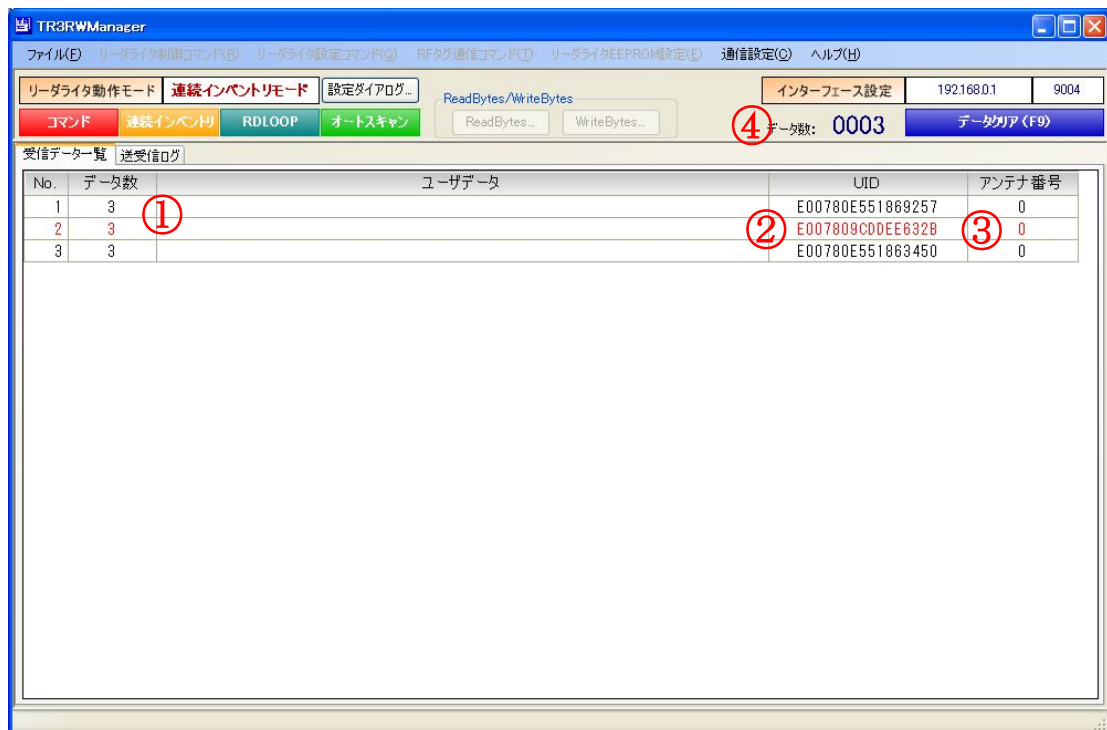
● PC の IP アドレスとサブネットマスクを変更する
PC の IP アドレスとサブネットマスクを変更するには、Windows のネットワーク接続画面を起動する必要があります。
ネットワーク接続画面は、インターフェースの設定画面上の[ネットワーク接続を開く]ボタンをクリックすると起動します。

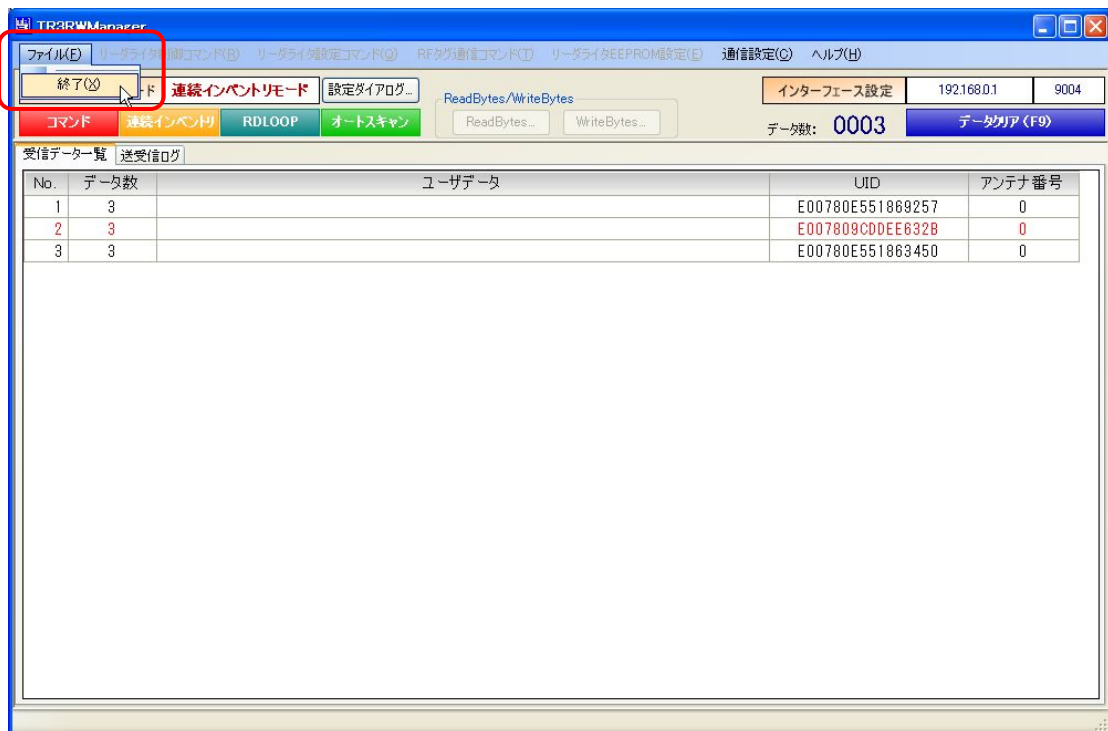
ネットワーク接続画面の「ローカルエリア接続」のプロパティを開きます。

次のページに続く

インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティを開きます。

IP アドレス入力欄に「192.168.0.***(任意)」を入力します。
サブネットマスク入力欄に「255.255.255.0」を入力します。
[OK]ボタンをクリックすることで入力した設定値が反映されます。

(4) 起動画面を確認します。
リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、次の画面のように表示されます。
通信の確立に成功し、リーダライタの ROM バージョンと動作モードの読み取りが行われます。

通信の確立に失敗した場合は、次の画面のように表示されます。
リーダライタの IP アドレスと TCP ポート番号を再度確認ください。

リーダライタの内部で LANI/F ボード側の通信速度とリーダライタモジュール側の通信速度の設定が異なっている場合には、次の画面のように表示されます。
通信速度の整合を取るため、「7.2 LAN インターフェース設定の確認/変更」を参照して、通信速度の設定を変更してください。

(5) 連続インベントリモードにします。
画面上の[連続インベントリ]をクリックすることで、リーダライタは「連続インベントリモード」へ遷移します。
メニューバーに配置された各種メニュー（リーダライタ制御コマンドメニュー・リーダライタ設定コマンドメニューなど）は使用不可となります。各種メニューを使用するには、「コマンド」ボタンをクリックし「コマンドモード」へ遷移してください。

(6) RF タグと交信します。
天面(イラスト)上に RF タグを近づけると、リーダライタとアンテナが交信します。
RF タグの UID 読み取りと共に LED が点灯します。

連続インベントリモードで動作するリーダライタから送信されたデータは、TR3RWManager の[受信データ一覧]ページと[送受信ログ]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。
① データ数：読み取った回数
② UID：RF タグの UID
③ アンテナ番号：読み取ったアンテナの番号(※1：本製品には関係ありません)

また、[受信データ一覧]ページに表示中の No の数(件数)が[データクリア(F9)]ボタンの左側(④)に表示されます。

※1：アンテナ番号とは、切替基板を使用し複数のアンテナを制御する際の番号です。
「0」は切替基板の 1 番目に接続されているアンテナを表しますが、切替基板を使用していない場合も「0」で表示されます。

(7) ソフトを終了する。
メニューバーの[ファイル(F)] - [終了(X)]をクリックすると「TR3RWManager」が終了します。

第6章　仕様

本章では、本製品の仕様について説明します。

6.1　製品仕様

6.1.1　TR3XM-SD01

■ 仕様

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">適合規格</td><td>電波法
(※1)</td><td>規格番号　　 ：ARIB STD-T82
標準規格名　：誘導式読み書き通信設備（ワイヤレスカードシステム等）
型式指定番号：第FC-10002号（型式名：TR3-C302）</td></tr>
<tr><td>FCC
(※2)(※3)</td><td>FCC Part15 Subpart B,C
FCC ID : MK4TR3XM-SX01</td></tr>
<tr><td>RoHS指令</td><td>欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応</td></tr>
<tr><td rowspan="5">RF仕様</td><td>送信周波数</td><td>13.56MHz ±50ppm(Ta=25℃)</td></tr>
<tr><td>アンテナ
共振周波数</td><td>13.56MHz ±40kHz(Ta=25℃、自由空間状態)
※アンテナに影響を与える条件が無い状態</td></tr>
<tr><td>送信出力</td><td>200mW ±20%（Ta=25℃、VCC=5.0V）</td></tr>
<tr><td>エアインターフェース規格</td><td>・ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3(Mode1)
・ISO/IEC14443 TypeA
・ISO/IEC18092(212kbps,Passive Mode)</td></tr>
<tr><td>動作確認済タグ</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>動作確認済タグ</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>・Tag-it HF-I（Plus、Standard、Pro）
・I CODE SLI（SLI、SLI-S、SLI-L、SLIX）
・my-d
・MB89R118
・M24LR64-R、LRIS64K、M24LR16E-R</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>・MIFARE Ultralight
・MIFARE Classic(※4)
・MIFARE DESFire(※4)
・my-d move
・NFC Forum Type2 Tag(※5)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>・FeliCa(※5)
・FeliCa Lite
・NFC Forum Type3 Tag(※5)</td></tr>
</table>
※4：UIDの読み取りのみ対応
※5：セキュリティ機能には非対応</td></tr>
</table>

※1 本製品は、日本の電波法で定められている型式指定の認証を受けたリーダライタモジュールを組み込んでいます。したがって、日本国内での高周波利用設備の設置許可申請は不要となります。
ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。

※2 本製品は日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。

※3：FCC NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

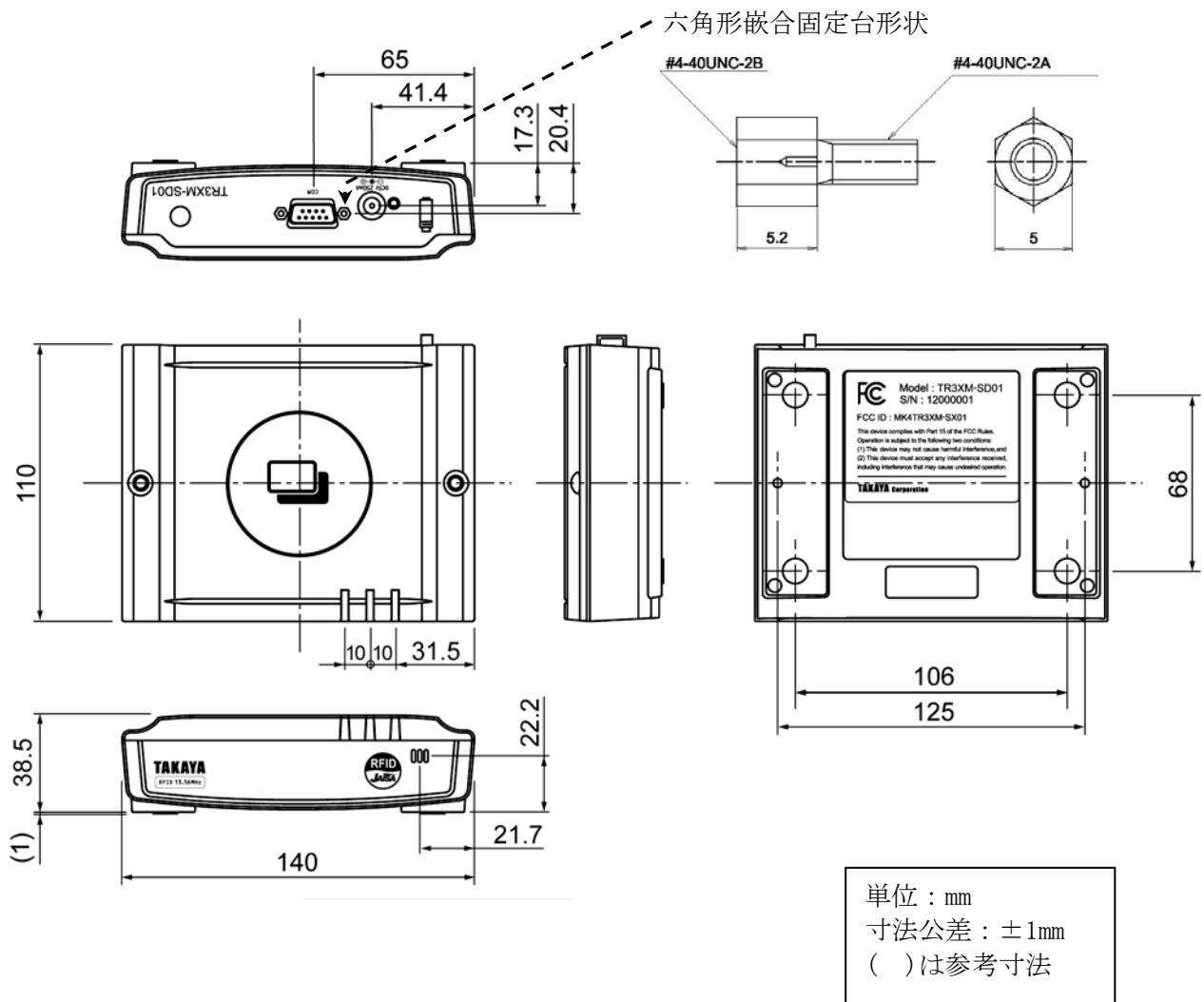
<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">RF 仕様</td><td>データ転送速度</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>本体⇒RF タグ</th><th>RF タグ⇒本体</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>26.48kbps[1/4](初期設定)
または
1.65kbps[1/256]</td><td>26.69kbps</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td colspan="2">106kbps</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td colspan="2">212kbps</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>変調方式</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>本体⇒RF タグ</th><th>RF タグ⇒本体</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>ASK10%(初期設定)
ASK100%</td><td>ASK/FSK</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>ASK100%</td><td>ASK</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>ASK10%</td><td>ASK</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>交信距離</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>最大交信距離</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>約 10cm
使用タグ：TI 社製 RI-TH1-CB1A-00
(Tag-it HF-I Plus)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>約 4cm
使用タグ：UPM 社製 MUL5080C1
(MIFARE Ultralight)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>約 4cm
使用タグ：SAG 社製 ISO Card
(FeliCa Lite)</td></tr>
</table>
※交信距離は使用タグ以外に周辺金属やノイズ、電源、温度などの使用環境によっても異なります。
</td></tr>
<tr><td>アンチコリジョン</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>アンチコリジョン</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>対応</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>未対応</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>未対応</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="5">制御仕様</td><td>通信コマンド</td><td>「TR3XM 通信プロトコル説明書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>初期化時間
(電源投入時)</td><td>電源投入時、400ms 経過後にコマンド処理可能
※リスタートコマンド実行後も同様</td></tr>
<tr><td>ホストインターフェース</td><td>RS-232C
<table>
<tr><th>項目</th><th>通信仕様</th></tr>
<tr><td>通信速度</td><td>9600bps
19200bps(初期設定)
38400bps</td></tr>
<tr><td>データビット</td><td>8</td></tr>
<tr><td>パリティ</td><td>なし</td></tr>
<tr><td>ストップビット</td><td>1</td></tr>
<tr><td>フロー制御</td><td>なし</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>動作表示 LED</td><td>3 個 (緑／青／赤)</td></tr>
<tr><td>ブザー</td><td>有り</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コネクタ</td><td>RS-232C 接続用コネクタ</td><td>RS-232C D-sub 9 ピン(オス)
六角形嵌合固定台形状：#4-40 インチネジ(短形)

＜ピンアサイン＞
<table>
<tr><th>ピン番号</th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>1</td><td>NC</td><td>未使用</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Rx</td><td>受信信号</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Tx</td><td>送信信号</td></tr>
<tr><td>4</td><td>NC</td><td>未使用</td></tr>
<tr><td>5</td><td>GND</td><td>GND</td></tr>
<tr><td>6</td><td>NC</td><td>未使用</td></tr>
<tr><td>7</td><td>NC</td><td>未使用</td></tr>
<tr><td>8</td><td>NC</td><td>未使用</td></tr>
<tr><td>9</td><td>NC</td><td>未使用</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>DC ジャック</td><td>EIAJ TYPE II (センタープラス)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">機構仕様</td><td>本体寸法</td><td>140(W)×110(D)×38.5(H)mm　(突起物は除く)</td></tr>
<tr><td>本体質量</td><td>約 265g</td></tr>
<tr><td>材質</td><td>ケースの材質
<table>
<tr><th>名称</th><th>材質名</th></tr>
<tr><td>上下カバー、前後パネル</td><td>ABS 樹脂</td></tr>
<tr><td>LED 窓</td><td>PE 樹脂</td></tr>
<tr><td>ゴム足</td><td>天然ゴム</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>取付穴径</td><td>φ4.5mm (取り付けネジ：呼び径 4mm　長さ 12mm 以上)</td></tr>
<tr><td>電気的特性</td><td>電源</td><td>本体入力電圧　：DC+5V±10%
本体消費電流　：約 160mA
送信停止時の消費電流　：約 50mA
パワーダウンモード時の消費電流　：約 40mA
本体消費電力　：約 1.5W (最大)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境特性</td><td>動作温度</td><td>0～40℃</td></tr>
<tr><td>動作湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>保存温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
</table>

仕様	項目	内容
その他	付属品	・AC アダプタ　１台 型番：TR3-PWR-5V-1 ・RS-232C クロスケーブル　１本 型番：CB-232C-2 ・RFID ステッカ　１枚 型番：SEL41400L ・CD-ROM　１枚 型番：CDROM-TR3MNL

■　寸法図

単位：mm
寸法公差：±1mm
(　)は参考寸法

6.1.2　TR3XM-SU01

■ 仕様

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">適合規格</td><td>電波法
(※1)</td><td>規格番号　　：ARIB STD-T82
標準規格名　：誘導式読み書き通信設備（ワイヤレスカードシステム等）
型式指定番号：第 FC-10002 号（型式名：TR3-C302）</td></tr>
<tr><td>FCC
(※2)(※3)</td><td>FCC Part15 Subpart B,C
FCC ID : MK4TR3XM-SX01</td></tr>
<tr><td>RoHS 指令</td><td>欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応</td></tr>
<tr><td rowspan="5">RF 仕様</td><td>送信周波数</td><td>13.56MHz ±50ppm(Ta=25℃)</td></tr>
<tr><td>アンテナ
共振周波数</td><td>13.56MHz ±40kHz(Ta=25℃、自由空間状態)
※アンテナに影響を与える条件が無い状態</td></tr>
<tr><td>送信出力</td><td>200mW ±20%（Ta=25℃、VCC=5.0V）</td></tr>
<tr><td>エアインターフェース規格</td><td>・ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3(Mode1)
・ISO/IEC14443 TypeA
・ISO/IEC18092(212kbps,Passive Mode)</td></tr>
<tr><td>動作確認済タグ</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>動作確認済タグ</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>・Tag-it HF-I（Plus、Standard、Pro）
・I CODE SLI（SLI、SLI-S、SLI-L、SLIX）
・my-d
・MB89R118
・M24LR64-R、LRIS64K、M24LR16E-R</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>・MIFARE Ultralight
・MIFARE Classic(※4)
・MIFARE DESFire(※4)
・my-d move
・NFC Forum Type2 Tag(※5)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>・FeliCa(※5)
・FeliCa Lite
・NFC Forum Type3 Tag(※5)</td></tr>
</table>
※4：UID の読み取りのみ対応
※5：セキュリティ機能には非対応
</td></tr>
</table>

※1 本製品は、日本の電波法で定められている型式指定の認証を受けたリーダライタモジュールを組み込んでいます。したがって、日本国内での高周波利用設備の設置許可申請は不要となります。
ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。

※2 本製品は日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。

※3：FCC NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

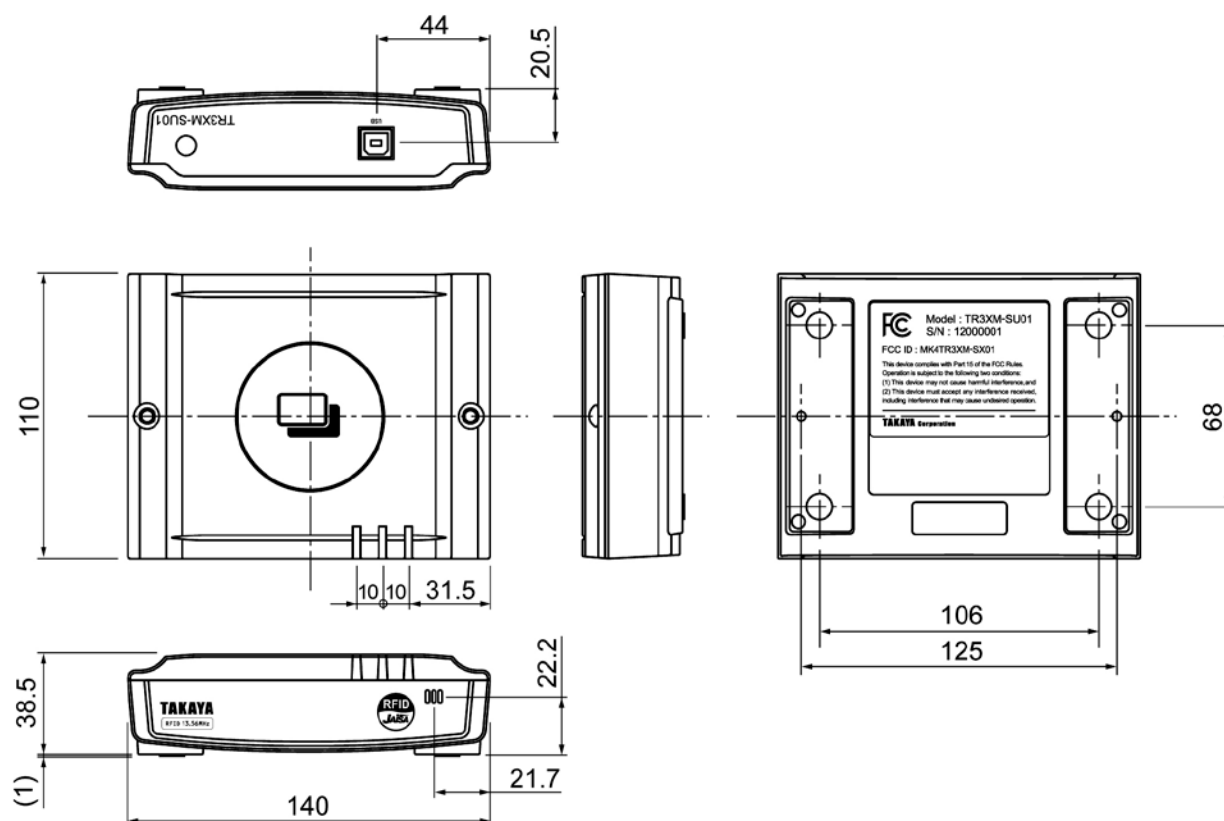
<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>RF 仕様</td><td>データ転送速度</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>本体⇒RF タグ</th><th>RF タグ⇒本体</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>26.48kbps[1/4](初期設定)
または
1.65kbps[1/256]</td><td>26.69kbps</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td colspan="2">106kbps</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td colspan="2">212kbps</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>変調方式</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>本体⇒RF タグ</th><th>RF タグ⇒本体</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>ASK10%(初期設定)
ASK100%</td><td>ASK/FSK</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>ASK100%</td><td>ASK</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>ASK10%</td><td>ASK</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>交信距離</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>最大交信距離</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>約 10cm
使用タグ：TI 社製 RI-TH1-CB1A-00
(Tag-it HF-I Plus)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>約 4cm
使用タグ：UPM 社製 MUL5080C1
(MIFARE Ultralight)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>約 4cm
使用タグ：SAG 社製 ISO Card
(FeliCa Lite)</td></tr>
</table>
※交信距離は使用タグ以外に周辺金属やノイズ、電源、温度などの使用環境によっても異なります。
</td></tr>
<tr><td></td><td>アンチコリジョン</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>アンチコリジョン</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>対応</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>未対応</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>未対応</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="7">制御仕様</td><td>通信コマンド</td><td>「TR3XM 通信プロトコル説明書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>初期化時間
(電源投入時)</td><td>電源投入時、400ms 経過後にコマンド処理可能
※リスタートコマンド実行後も同様</td></tr>
<tr><td>USB ドライバ</td><td>「USB ドライバインストール手順書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>対応 OS</td><td>WindowsXP、WindowsVista、Windows7、Windows8、Windows8.1</td></tr>
<tr><td>ホストインターフェース</td><td>USB2.0/1.1(仮想 COM ポート※1)
<table>
<tr><th>項目</th><th>通信仕様</th></tr>
<tr><td>通信速度</td><td>9600bps
19200bps(初期設定)
38400bps</td></tr>
<tr><td>データビット</td><td>8</td></tr>
<tr><td>パリティ</td><td>なし</td></tr>
<tr><td>ストップビット</td><td>1</td></tr>
<tr><td>フロー制御</td><td>なし</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>動作表示 LED</td><td>3 個 (緑／青／赤)</td></tr>
<tr><td>ブザー</td><td>有り</td></tr>
<tr><td>コネクタ</td><td>USB 接続用
コネクタ</td><td>USB(B)ソケット 1 ポート

＜ピンアサイン＞
<table>
<tr><th>ピン番号</th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Vbus</td><td>電源</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-Data(D-)</td><td>データ線</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+Data(D+)</td><td>データ線</td></tr>
<tr><td>4</td><td>GND</td><td>GND</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">機構仕様</td><td>本体寸法</td><td>140(W)×110(D)×38.5(H)mm　(突起物は除く)</td></tr>
<tr><td>本体質量</td><td>約 262g</td></tr>
<tr><td>材質</td><td>ケースの材質
<table>
<tr><th>名称</th><th>材質名</th></tr>
<tr><td>上下カバー、前後パネル</td><td>ABS 樹脂</td></tr>
<tr><td>LED 窓</td><td>PE 樹脂</td></tr>
<tr><td>ゴム足</td><td>天然ゴム</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>取付穴径</td><td>φ4.5mm (取り付けネジ：呼び径 4mm　長さ 12mm 以上)</td></tr>
<tr><td>電気的
特性</td><td>電源</td><td>本体入力電圧　：DC+5V±10% (USB バスパワー)
本体消費電流　：約 170mA
送信停止時の消費電流　：約 60mA
パワーダウンモード時の消費電流　：約 60mA
本体消費電力　：約 1.5W (最大)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境特性</td><td>動作温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>動作湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>保存温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
</table>

※1：USB を仮想 COM ポートとして認識するため、上位側から RS-232C I/F として使用します。

仕様	項目	内容
その他	付属品	・USB ケーブル　１本 　型番：CB-USB-1　または、CB-USB-3 ・RFID ステッカ　１枚 　型番：SEL41400L ・CD-ROM　１枚 　型番：CDROM-TR3MNL

■　寸法図

単位：mm
寸法公差：±1mm
(　)は参考寸法

6.1.3　TR3XM-SN02

■ 仕様

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">適合規格</td><td>電波法
(※1)</td><td>規格番号　　：ARIB STD-T82
標準規格名　：誘導式読み書き通信設備（ワイヤレスカードシステム等）
型式指定番号：第FC-10002号（型式名：TR3-C302）</td></tr>
<tr><td>FCC
(※2)(※3)</td><td>FCC Part15 Subpart B,C
FCC ID : MK4TR3XM-SX01</td></tr>
<tr><td>RoHS指令</td><td>欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応</td></tr>
<tr><td rowspan="5">RF仕様</td><td>送信周波数</td><td>13.56MHz ±50ppm(Ta=25℃)</td></tr>
<tr><td>アンテナ
共振周波数</td><td>13.56MHz ±40kHz(Ta=25℃、自由空間状態)
※アンテナに影響を与える条件が無い状態</td></tr>
<tr><td>送信出力</td><td>200mW ±20% (Ta=25℃、VCC=5.0V)</td></tr>
<tr><td>エアインター
フェース規格</td><td>・ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3(Mode1)
・ISO/IEC14443 TypeA
・ISO/IEC18092(212kbps,Passive Mode)</td></tr>
<tr><td>動作確認済タグ</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>動作確認済タグ</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>・Tag-it HF-I (Plus、Standard、Pro)
・I CODE SLI (SLI、SLI-S、SLI-L、SLIX)
・my-d
・MB89R118
・M24LR64-R、LRIS64K、M24LR16E-R</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>・MIFARE Ultralight
・MIFARE Classic(※4)
・MIFARE DESFire(※4)
・my-d move
・NFC Forum Type2 Tag(※5)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>・FeliCa(※5)
・FeliCa Lite
・NFC Forum Type3 Tag(※5)</td></tr>
</table>
※4：UIDの読み取りのみ対応
※5：セキュリティ機能には非対応</td></tr>
</table>

※1 本製品は、日本の電波法で定められている型式指定の認証を受けたリーダライタモジュールを組み込んでいます。したがって、日本国内での高周波利用設備の設置許可申請は不要となります。
ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。

※2 本製品は日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。

※3：FCC NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

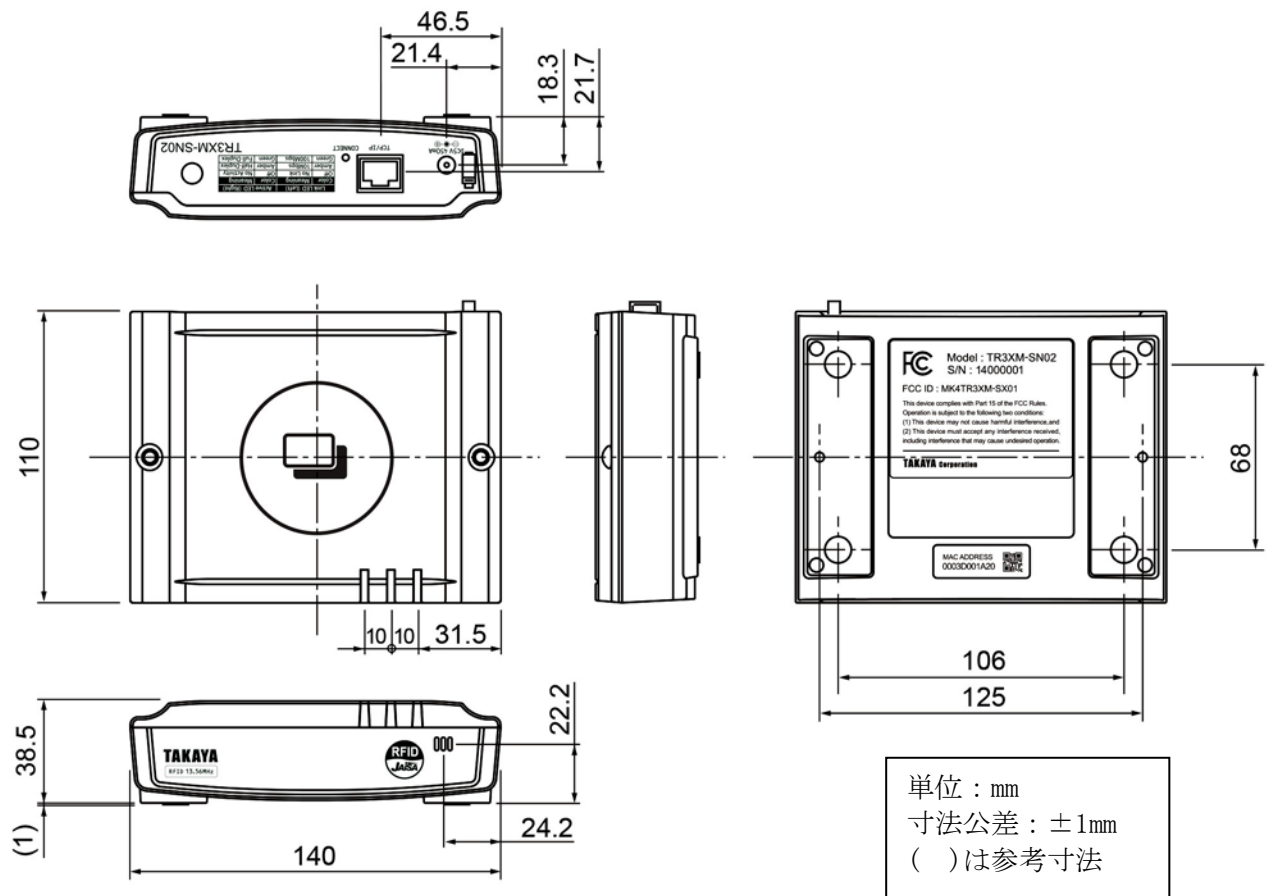
FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>RF 仕様</td><td>データ転送速度</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>本体⇒RF タグ</th><th>RF タグ⇒本体</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>26.48kbps[1/4](初期設定)
または
1.65kbps[1/256]</td><td>26.69kbps</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td colspan="2">106kbps</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td colspan="2">212kbps</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>変調方式</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>本体⇒RF タグ</th><th>RF タグ⇒本体</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>ASK10%(初期設定)
ASK100%</td><td>ASK/FSK</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>ASK100%</td><td>ASK</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>ASK10%</td><td>ASK</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>交信距離</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>最大交信距離</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>約 10cm
使用タグ：TI 社製 RI-TH1-CB1A-00
(Tag-it HF-I Plus)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>約 4cm
使用タグ：UPM 社製 MUL5080C1
(MIFARE Ultralight)</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>約 4cm
使用タグ：SAG 社製 ISO Card
(FeliCa Lite)</td></tr>
</table>
※交信距離は使用タグ以外に周辺金属やノイズ、電源、温度などの使用環境によっても異なります。
</td></tr>
<tr><td></td><td>アンチコリジョン</td><td>
<table>
<tr><th>エアインターフェース規格</th><th>アンチコリジョン</th></tr>
<tr><td>ISO/IEC15693
ISO/IEC18000-3(Mode1)</td><td>対応</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC14443 TypeA</td><td>未対応</td></tr>
<tr><td>ISO/IEC18092
(212kbps,Passive Mode)</td><td>未対応</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="8">制御仕様</td><td>通信コマンド</td><td>「TR3XM通信プロトコル説明書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>初期化時間
(電源投入時)</td><td>電源投入後、約5秒経過後にLAN接続可能
リスタートコマンド実行後、400ms経過後にコマンド処理可能</td></tr>
<tr><td>ホストインターフェース</td><td>TCP/IP(Ethernet)
<table>
<tr><th>項目</th><th>通信仕様</th></tr>
<tr><td>準拠規格</td><td>IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX</td></tr>
<tr><td>LAN通信</td><td>通信速度
10BaseT/100BaseTX　(ｵｰﾄﾈｺﾞｼｴｰｼｮﾝ)
通信方式
全二重/半二重　(ｵｰﾄﾈｺﾞｼｴｰｼｮﾝ)</td></tr>
<tr><td>LAN出荷時設定</td><td>IPアドレス：192.168.0.1
Mask Length：24 (255.255.255.0)
Local Port：9004</td></tr>
<tr><td>MACアドレス</td><td>本体背面に表示</td></tr>
<tr><td>LANコネクタ
LED仕様</td><td>左側LED (Link LED)
<table>
<tr><th>Color</th><th>Meaning</th></tr>
<tr><td>Off</td><td>No Link</td></tr>
<tr><td>Amber</td><td>10Mbps</td></tr>
<tr><td>Green</td><td>100Mbps</td></tr>
</table>
右側LED (Active LED)
<table>
<tr><th>Color</th><th>Meaning</th></tr>
<tr><td>Off</td><td>No Activity</td></tr>
<tr><td>Amber</td><td>Half-Duplex</td></tr>
<tr><td>Green</td><td>Full-Duplex</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>LAN設定ツール</td><td>IPSet2 (IPSetは使用できません)</td></tr>
<tr><td>IP設定初期化方法</td><td>IPSet2にて「現状のIPアドレス確認」「出荷時設定への変更」が可能
操作手順は「IPSet2取扱説明書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>動作表示LED</td><td>3個 (緑／青／赤)</td></tr>
<tr><td>ブザー</td><td>有り</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コネクタ</td><td>LAN接続用
コネクタ</td><td>RJ-45ステーションポート 1ポート</td></tr>
<tr><td>DCジャック</td><td>EIAJ TYPE II (センタープラス)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">機構仕様</td><td>本体寸法</td><td>140(W)×110(D)×38.5(H)mm　(突起物は除く)</td></tr>
<tr><td>本体質量</td><td>約 280g</td></tr>
<tr><td>材質</td><td>ケースの材質<table><tr><th>名称</th><th>材質名</th></tr><tr><td>上下カバー、前後パネル</td><td>ABS 樹脂</td></tr><tr><td>LED 窓</td><td>PE 樹脂</td></tr><tr><td>ゴム足</td><td>天然ゴム</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>取付穴径</td><td>φ4.5mm (取り付けネジ：呼び径 4mm　長さ 12mm 以上)</td></tr>
<tr><td>電気的
特性</td><td>電源</td><td>本体入力電圧　：DC+5V±10%
本体消費電流　：約 400mA
送信停止時の消費電流　：約 290mA
パワーダウンモード時の消費電流　：約 280mA
本体消費電力　：約 2.5W (最大)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境特性</td><td>動作温度</td><td>0～40℃</td></tr>
<tr><td>動作湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>保存温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>付属品</td><td>・AC アダプタ　1 台
　型番：TR3-PWR-5V-1
・RFID ステッカ　1 枚
　型番：SEL41400L
・CD-ROM　1 枚
　型番：CDROM-TR3MNL</td></tr>
</table>

■　寸法図

6.2　付属品仕様

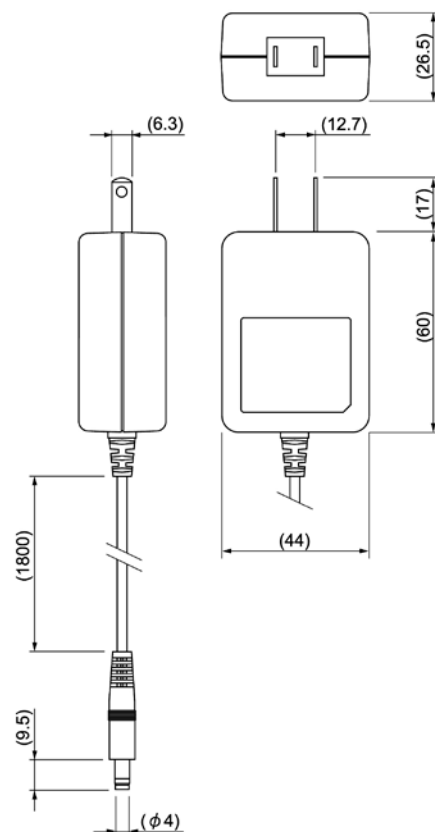
6.2.1　AC アダプタ(型番：TR3-PWR-5V-1)

■　付属対象製品

・TR3XM-SD01
・TR3XM-SN02

■　仕様

仕様	項目	内容
適合規格	EMI 規格準拠品	VCCI CLASS B, FCC class B, CISPR 22 class B
	安全規格対応	UL60950-1, 電気用品安全法
	RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応
入力仕様	定格入力電圧	AC100V～AC240V
	周波数	50～60Hz
出力仕様	定格出力電圧	DC5.0V±5%
	定格出力電流	2.0A
	出力極性	センタープラス
	プラグ形状	EIAJ TYPE II
機構仕様	質量	約 110g
	外形寸法	60(W)×44(D)×26.5(H)mm（コード部は含まない）
	ケーブル長	約 1800mm
環境特性	動作温度	0～40℃
	動作湿度	5～95%RH
	保存温度	-20～65℃
	保存湿度	5～95%RH

■　寸法図

単位：mm
(　)内は参考寸法

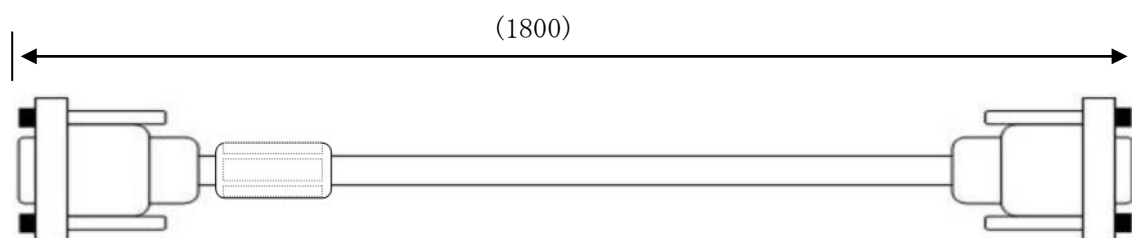
6.2.2　RS-232C クロスケーブル(型番：CB-232C-2)

■　付属対象製品

・TR3XM-SD01

■　仕様

項目	内容
RoHS 指令	欧州 RoHS 指令(2002/95/EC)対応
コネクタ	D-sub　9ピン　メス-メス
ネジ	インチネジ
ケーブル長	約1.8m
結線図	クロス結線 CN1 ピンNo 1 2 3 4 5 6 7 8 フレーム CN2 ピンNo 1 2 3 4 5 6 7 8 フレーム

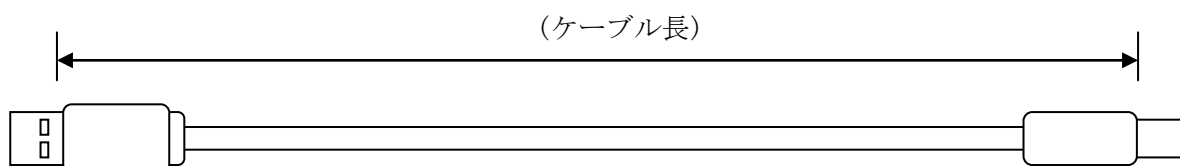
■　寸法図

6.2.3　USB ケーブル

■　付属対象製品

・TR3XM-SU01

■　仕様

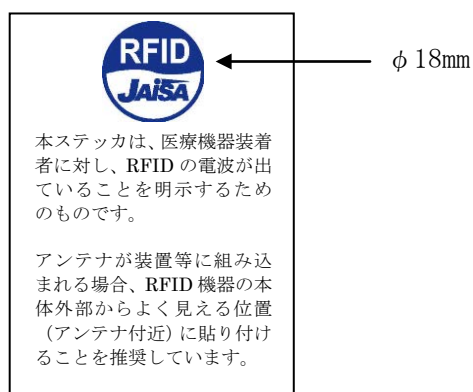
	製造番号「1200142」以前	製造番号「1200143」以降
付属品型番	CB-USB-1	CB-USB-3
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応	
コネクタ	USB(A)-USB(B)	
ケーブル長	約 1.8m	約 2.0m

■　寸法図

6.2.4　RFID ステッカ(型番：SEL41400L)

■　付属対象製品

・TR3XM-SD01
・TR3XM-SU01
・TR3XM-SN02

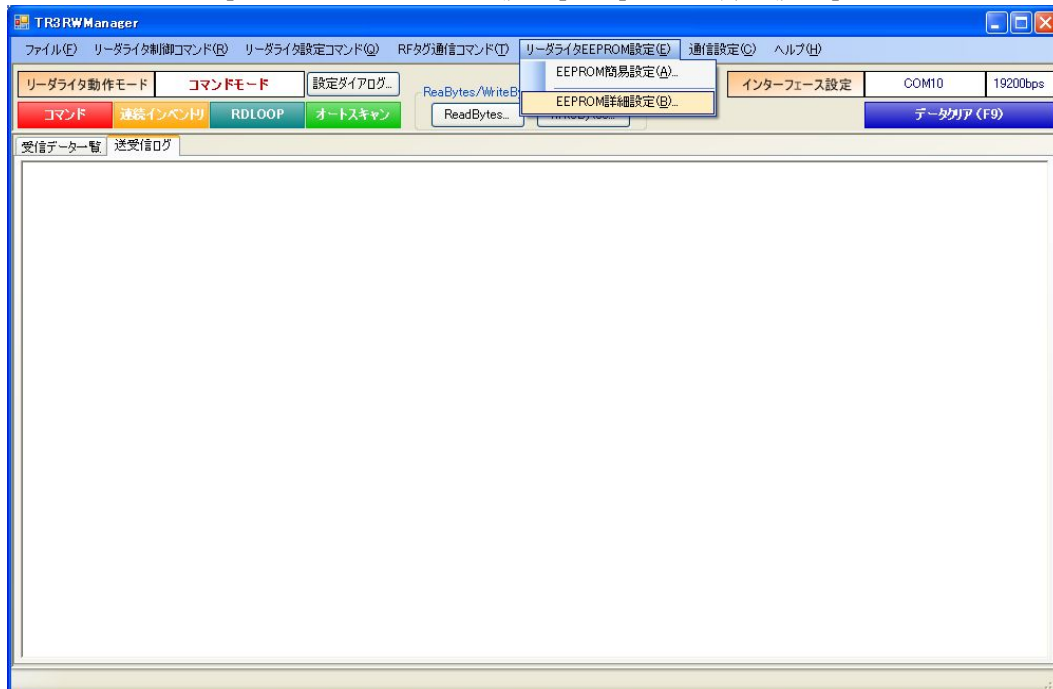
■　仕様

φ18mm

6.3　EEPROM 設定一覧

本節では、リーダライタの設定内容について説明します。
ユーティリティツールとコマンドにより設定確認および変更ができます。ここではツールを使用した方法について記載します。
コマンドによる変更については、「TR3XM 通信プロトコル説明書」を参照ください。

6.3.1　EEPROM 詳細設定

ユーティリティツール起動後、コマンドモードに設定し、メニューから以下の手順で表示します。

メニューバー －［リーダライタ EEPROM 設定］－［EEPROM 詳細設定］

TR3RWManager で変更可能な EEPROM 設定値が一覧表示されます。

EEPROM設定一覧

設定内容	設定値	設定内容	設定値
汎用ポート1の機能	LED制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード	コマンドモード
汎用ポート2の機能	トリガー制御信号入力ポート	リーダライタ動作モード－アンチコリジョン	無効
汎用ポート3の機能	RS485制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード－読み取り動作	連続読み取り
汎用ポート7の機能	ブザー制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード－ブザー	鳴らす
汎用ポート3の機能詳細	RS485制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード－送信データ	ユーザデータのみ
汎用ポート1の入出力設定	入力	リーダライタ動作モード－通信速度	19200bps
汎用ポート2の入出力設定	入力	RFタグ動作モード－符号化方式	ISO15693(1/4)
汎用ポート3の入出力設定	入力	RFタグ動作モード－変調度	10%
汎用ポート4の入出力設定	入力	RFタグ動作モード－サブキャリア	デュアルサブキャリア(FSK)
汎用ポート5の入出力設定	入力	RDLOOPモード読み取り開始ブロック番号	1
汎用ポート6の入出力設定	入力	RDLOOPモード読み取りデータ長	4
汎用ポート7の入出力設定	入力	アンチコリジョン設定1	通常設定
汎用ポート8の入出力設定	入力	アンチコリジョン設定2	通常設定
汎用ポート1の初期値	1	AFI値の設定（HEX）	0
汎用ポート2の初期値	1	自動読み取りモード動作時のAFI指定	無効
汎用ポート3の初期値	1	RFタグ通信コマンドのリトライ回数	1
汎用ポート4の初期値	1	SimpleWriteコマンド実行時のUID指定	無効
汎用ポート5の初期値	1	自動読み取りモード動作時のトリガー信号	無効
汎用ポート6の初期値	1	ノーリードコマンドの設定	無効
汎用ポート7の初期値	1	ブザー種別の設定	標準
汎用ポート8の初期値	1	1ブロック当たりのバイト数	4バイト
アンテナ自動切替	無効	RFタグ通信設定	通常設定
接続アンテナ数	0	リーダライタのID（HEX）	0
アンテナ自動切替制御信号	通常ポート		
アンテナ自動切替時のアンテナID出力	無効		
カスケード接続	無効		
カスケードポート1の接続アンテナ数	0		
カスケードポート2の接続アンテナ数	0		
カスケードポート3の接続アンテナ数	0		
カスケードポート4の接続アンテナ数	0		
カスケードポート5の接続アンテナ数	0		
カスケードポート6の接続アンテナ数	0		
カスケードポート7の接続アンテナ数	0		
カスケードポート8の接続アンテナ数	0		

6.3.2　RF タグ動作モード

「EEPROM 詳細設定」にて「RF タグ動作モード設定」をクリックすることで、RF タグの動作モードに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

<table>
<tr><th colspan="6">RF タグ動作モード設定</th></tr>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">設定項目</th><th colspan="4">設定内容</th></tr>
<tr><th>設定値</th><th colspan="2">説明</th><th>初期値</th></tr>
<tr><td colspan="6">リーダライタ→RF タグ</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="2">符号化方式</td><td>ISO15693(1/4)</td><td rowspan="2">R/W→RF タグのデータ転送速度を設定する。</td><td>転送速度：26.48kbps</td><td>○</td></tr>
<tr><td>ISO15693(1/256)</td><td>転送速度：1.65kbps</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">変調度</td><td>10%</td><td colspan="2" rowspan="2">R/W→RF タグ(ASK 変調)の変調度を設定する。</td><td>○</td></tr>
<tr><td>100%</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">RF タグ→リーダライタ</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">サブキャリア</td><td>FSK</td><td colspan="2" rowspan="2">RF タグ→R/W の変調方式を設定する。</td><td>○</td></tr>
<tr><td>ASK</td><td></td></tr>
</table>

6.3.3　リーダライタ動作モード

「EEPROM 詳細設定」にて「リーダライタ動作モード設定」をクリックすることで、リーダライタの動作モードに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

リーダライタ動作モード設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
リーダライタ動作モード	コマンドモード	ISO15693 関連のコマンド処理や、リーダライタの設定確認、変更などを行うモード	○
	連続インベントリモード RDLOOP モード オートスキャンモード トリガーモード ポーリングモード EAS モード	各種自動読み取りモード ※詳細は「TR3XM 通信プロトコル説明書」参照	
アンチコリジョン	無効 (単独読み取り)	RF タグ 1 枚を読み取るモード※1 ※コマンドモード以外のモードで有効	○
	有効 (複数同時読み取り)	複数枚の RF タグを読み取るモード ※コマンドモード以外のモードで有効	
読み取り動作	1 回読み取り	RF タグのデータを 1 回のみ読み取るモード ※全ての動作モードで有効	
	連続読み取り	RF タグのデータを連続で読み取るモード ※全ての動作モードで有効	○
ブザー	鳴らさない	起動時、および、RF タグ交信時のブザー鳴動設定	
	鳴らす		○
送信データ	ユーザデータのみ	以下の動作モード時に上位へ送信するデータの形式を設定する。 ・オートスキャンモード ・トリガーモード ・ポーリングモード	○
	ユーザデータ＋UID		
通信速度	9600bps	R/W モジュールのシリアル通信速度 (R/W モジュール側の設定値)※2	
	19200bps		○
	38400bps		
ポーリング時間	0～65535（×200ms)	ポーリングモード時有効。 ポーリング時間を設定する。	0

※1 自動読取モードの場合、複数枚の RF タグが同時に存在する条件では正常に読み取りできません。
※2 TR3XM-SN02 の場合、「ケース内部制御基板⇔LANI/F 基板」間の通信スピードとなります。

6.3.4　汎用ポート設定

「EEPROM 詳細設定」にて「汎用ポート設定」をクリックすることで、リーダライタの汎用ポートに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。
この設定は、コマンドによる変更はできません。

汎用ポート設定（I01～I03）				
設定項目		設定内容		
		設定値	説明	初期値
汎用ポート 1（通常ポート）				
	用途	LED 制御信号 出力ポート	LED 点灯用出力信号 読取時に LED が点灯する。	○
		汎用ポート	汎用入出力ポート（アンテナ切替信号など）で 使用する。	
	入/出力設定	入力	用途が[汎用ポート]の場合に有効。 ポート 1 の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	用途が[汎用ポート]、且つ、入/出力設定が[出力] の場合に有効。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定する。	
		1		○
汎用ポート 2（通常ポート）				
	用途	トリガー制御信号 出力ポート	トリガー用入力信号 トリガーモード時有効。	○
		汎用ポート	汎用入出力ポート（アンテナ切替信号など）で 使用する。	
	入/出力設定	入力	用途が[汎用ポート]の場合に有効。 ポート 2 の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	用途が[汎用ポート]、且つ、入/出力設定が[出力] の場合に有効。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定する。	
		1		○
汎用ポート 3（通常ポート）				
	用途	機能選択		
		RS485 制御信号 出力ポート	RS485 用制御信号 RS485 通信時に使用する。	
		エラー制御信号 出力ポート	自動読取時の読取エラー信号として使用する。	○
		汎用ポート	汎用入出力ポート（アンテナ切替信号など）で 使用する。	
	入/出力設定	入力	用途が[汎用ポート]の場合に有効。 ポート 3 の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	用途が[汎用ポート]、且つ、入/出力設定が[出力] の場合に有効。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定する。	
		1		○

汎用ポート設定（IO4～IO8）				
設定項目		設定内容		
		設定値	説明	初期値
汎用ポート４（拡張ポート）				
	入/出力設定	入力	ポート４の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効。 起動時の出力初期値が０か１かを設定する。	
		1		○
汎用ポート５（拡張ポート）				
	入/出力設定	入力	ポート５の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効。 起動時の出力初期値が０か１かを設定する。	
		1		○
汎用ポート６（拡張ポート）				
	入/出力設定	入力	ポート６の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効。 起動時の出力初期値が０か１かを設定する。	
		1		○
汎用ポート７（拡張ポート）				
	用途	ブザー制御信号 出力ポート	ブザー制御用出力信号 「ブザー」固定で使用する。	○
		汎用ポート		
	入/出力設定	入力	[入力]固定で使用する。	○
		出力		
	初期値	0		
		1	[1]固定で使用する。	○
汎用ポート８（拡張ポート）				
	入/出力設定	入力	ポート８の入出力を設定する。	○
		出力		
	初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効。 起動時の出力初期値が０か１かを設定する。	
		1		○

6.3.5　アンテナ切替設定

「EEPROM 詳細設定」にて「アンテナ切替設定」をクリックすることで、リーダライタのアンテナ切替設定に関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

アンテナ切替設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
アンテナ自動切替	無効	上位でアンテナ切替制御を行う場合は、「無効」に設定する。	○
	有効	R/W のアンテナ自動切替機能を使用する場合は、「有効」に設定する。	
接続アンテナ数	0～7	アンテナ自動切替[有効]時、接続するアンテナ数を設定する。 設定値：「接続アンテナ数－1」 （例．アンテナ 3 枚を接続する場合は「2」）	0
アンテナ自動切替 制御信号	通常ポート	TR3 ショートレンジ	
	拡張ポート	TR3 ミドルレンジ／ロングレンジ TR3-C202 シリーズ TR3XM シリーズ	○
アンテナ ID 出力 (識別機能有効)	無効	アンテナ自動切替使用時、[有効]設定とする。 RF タグと交信したアンテナ ID を上位出力する。	○
	有効		
カスケード接続	無効	カスケード接続構成時、[有効]設定とする。 8ch までのアンテナ切替の場合は設定不要です。	○
	有効		
カスケードポート 1 の接続アンテナ数	0～8	カスケード接続時、接続するアンテナ数を設定する。(未使用時:0) ※詳細は「アンテナ切替取扱説明書」参照	0
カスケードポート 2 の接続アンテナ数	0～8		0
カスケードポート 3 の接続アンテナ数	0～8		0
カスケードポート 4 の接続アンテナ数	0～8		0
カスケードポート 5 の接続アンテナ数	0～8		0
カスケードポート 6 の接続アンテナ数	0～8		0
カスケードポート 7 の接続アンテナ数	0～8		0
カスケードポート 8 の接続アンテナ数	0～8		0

6.3.6　各種設定

「EEPROM 詳細設定」にて「各種設定」をクリックすることで、リーダライタの各種設定に関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

各種設定１			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
RDLOOP モード： 読み取り開始ブロック番号	0～255	RDLOOP モード使用時、 読み取り開始ブロック番号を設定する。	1
RDLOOP モード： 読み取りデータ長	1～247	RDLOOP モード使用時、 読み取りデータ長を設定する。	4
アンチコリジョンモード	通常処理モード	アンチコリジョン設定[有効]時、 処理モード[処理速度]を選択する。 読み取り枚数により、効果が異なります。 ※詳細は「TR3XM 通信プロトコル説明書」参照	○
	高速処理モード１		
	高速処理モード２		
	高速処理モード３		
AFI 値の設定 （HEX）	0～FF	R/W へ AFI 値を設定する。EAS モード、AFI 指定の自動読取モードで使用する。	0
自動読み取り動作モード時の AFI 指定	無効	「AFI 値」を使用して、符合する RF タグの読み取りを行う。各自動読み取りモードにて有効。	○
	有効		
RF タグ通信コマンドのリトライ回数	1～255	コマンド実行時、[設定値-1]をリトライ回数上限とし、ACK 受信するまで R/W 側で処理を繰り返す。 初期設定「1」では、リトライなし。 ※対応コマンドは「TR3XM 通信プロトコル説明書」参照。	1
SimpleWrite コマンド実行時の UID 指定	無効	UID 指定にて SimpleWrite コマンドを送信する。	○
	有効		
自動読み取りモード動作時のトリガー信号	無効	自動読取モードにて、トリガー信号(スイッチ等)有効の間のみ読み取り処理を行う。	○
	有効		
ノーリードコマンドの設定	無効	自動読み取りモードにて RF タグ読み取りエラーの時、「BR」を返す。	○
	有効		
ブザー種別の設定	標準	標準ブザー仕様時選択	○
	ブザー音大	大音量ブザー仕様時選択 ※TR3-N001E(B)のみ有効	
１ブロック当たりのバイト数	4 バイト	RF タグの１ブロックあたりのサイズ（バイト） ※富士通製タグ使用時に「8 バイト」に設定	○
	8 バイト		
RF タグ通信設定	通常設定	対象 RF タグの選択：Tag it HF-I、I CODE SLI および My-d	○
	MB89R116 MB89R118	対象 RF タグの選択：MB89R116/MB89R118	
リーダライタの ID （HEX）	0～FF	RS485 使用時の R/W の ID を設定する。 通常時は「0」で使用する。	0

各種設定 2			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
RF 送信信号設定	起動時 ON	リーダライタの電源投入時にキャリア出力を開始する。	○
	起動時 OFF (コマンド受付以降 ON)	リーダライタの電源投入後、最初のコマンド実行時にキャリア出力を開始する。	
	コマンド実行時以外は常時 OFF	コマンド実行時のみキャリアを出力する。	
My-d 自動識別時のアクセス方式	My-d カスタムコマンド	Myd_Read/Myd_Write を使用して 8 バイト単位でアクセスする。(ページアクセス方式)	○
	ISO15693 オプションコマンド	ReadSingleBlock/WriteSingleBlock などを使用して 4 バイト単位でアクセスする。 （ブロックアクセス方式）	
ReadBytes/RDLOOP 系の内部処理	ReadSingleBlock	下記コマンド及び動作モードの内部処理に使用するコマンドを選択する。 ・ReadBytes ・RDLOOPCmd ・RDLOOP モード	○
	ReadMultiBlock		
S6700 互換モード設定	通常		○
	S6700 互換	S6700 シリーズと同等の動作をする。 ※詳細は「TR3XM 通信プロトコル説明書」参照	

第7章　LAN I/F 仕様（TR3XM-SN02）

本章では、LAN インターフェースの仕様、各種設定について説明します。

7.1 LANインターフェース設定一覧

TR3XM-SN02のLANインターフェースの各設定値（出荷時設定値）は下表に示すとおりです。
設定内容の確認、および設定変更は、必ずLAN設定ツール「IPSet2」をご使用ください。

No.	設定項目	LAN設定パラメータ	出荷時設定
1	Local IP表示／設定	IP Address	192.168.0.1
2	Mask Address表示／設定	Mask Length	24
3	Default Route IP表示／設定	Default Gateway	0.0.0.0
4	無通信監視タイマのTimer値表示／設定	TCP Keepalive	10sec
5	通信速度 表示／設定	Baud Rate	19200bps
6	送信データのパッキング表示／設定	Packing	Disable
7	パッキング ストア時間表示／設定	Idle Gap Time	5sec
8	Local Port表示／設定	Local Port	9004
9	Connection動作の表示／設定	Active Connect	None
10	Foreign IP表示／設定	Remote Host	0.0.0.0
11	Foreign Port表示／設定	Remote Port	9004

7.2 LANインターフェース設定の確認／変更

本節ではLANインターフェース設定の変更方法について説明します。
設定内容の確認／変更は、LAN設定専用ツール「IPSet2」を使用して行います。

7.2.1 事前準備

・ PCのネットワーク設定（IPアドレス、サブネットマスク）をリーダライタとの通信が可能な設定へ変更します。

［スタートメニュー］-［設定］-［ネットワーク接続］-［ローカルエリア接続のプロパティ］
-［インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティ］-［次のIPアドレスを使う]に設定します。

例えば、リーダライタの設定が192.168.0.1/24である場合は、PCの設定を192.168.0.*[任意]/24などに設定します。

・ PCとリーダライタをLANケーブルで接続します。

接続構成	ケーブル種別
L2スイッチなどハブを経由した接続	ストレートケーブル
端末同士を直接接続	クロスケーブル

7.2.2　設定確認・変更

設定専用ツール（IPSet2）を使用して LAN インターフェース設定を確認・変更する手順を解説します。
「7.2.1 事前準備」を確認した上で以下の手順で進めてください。

IPSet2 は、製品付属の CD-ROM に収録されています。
また、最新版の IPSet2 は WEB サイトからダウンロードすることができます。

WEB サイト
URL：http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm

IPSet2 の操作方法詳細は「LAN インターフェース設定ツール IPSet2 取扱説明書」を参照ください。

＜手順 1＞IPSet2 の起動

IPSet2.exe（実行ファイル）を起動するとネットワーク内に接続されたリーダライタ一覧が表示されます。
表示されない場合は、リーダライタが正しく接続されていることを再度ご確認いただき、キーボードの F2 キーまたは File(F)メニューの Refresh(F5)から一覧を再表示してください。

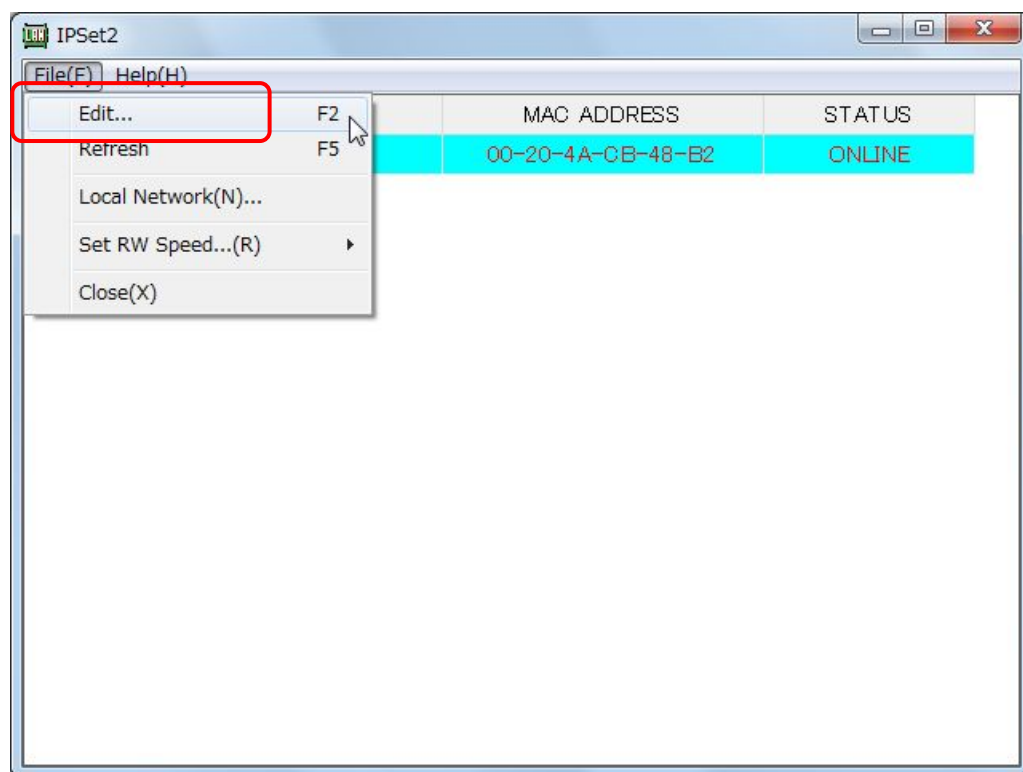
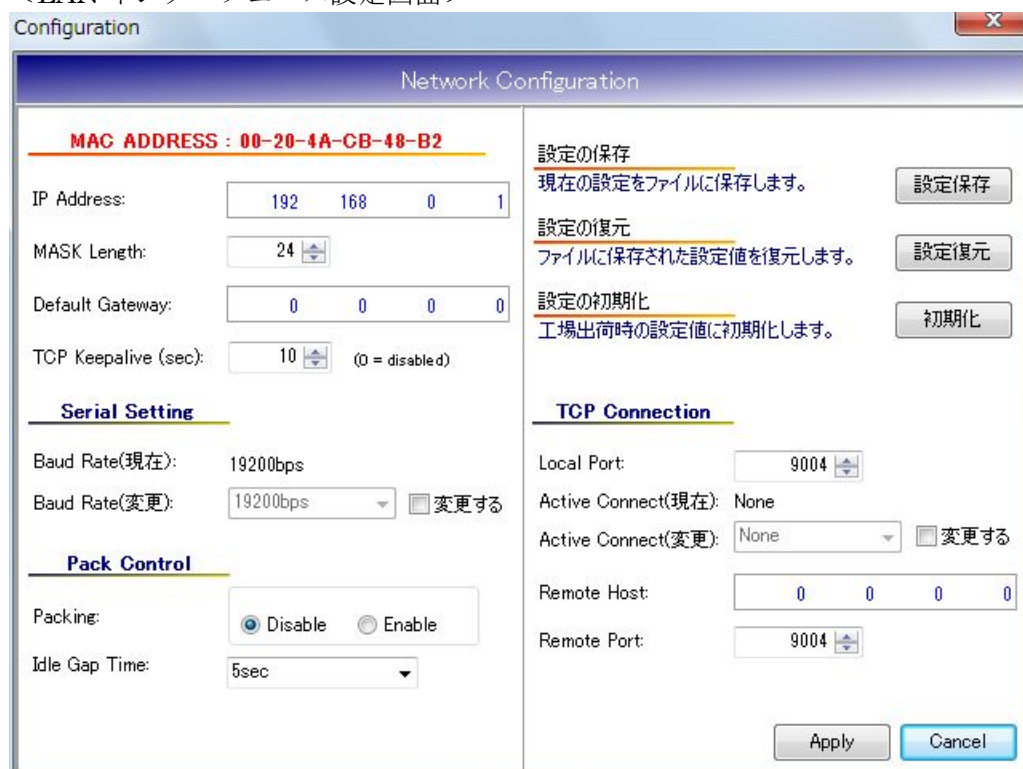
Refresh を複数回試行しても表示されない場合、以下の操作をお試しください。

- Windows ファイアウォールを無効にしていただき、再度操作を行う。
- 複数の LAN 機器に対しての設定変更については、IP が探せないことがありますので、基本的には、１対１の関係になる環境にて設定をお願いします。
- PC が複数の IP アドレスを登録している場合は、ネットワークのクラスが異なるため、リーダライタの IP アドレスが探せないことがあります。
その際は、Help(H)の Interface(I)にて、最適なクラスをお試しください。

STATUS「OFFLINE」のリーダライタと通信する場合は、
PC のネットワーク設定（IP アドレス・サブネットマスク）をリーダライタとの通信が可能な状態に設定してください。
PC の IP アドレスを変更した場合は IPSet2 を再起動してください。

＜手順 2＞LAN インターフェース設定の確認

STATUS「ONLINE」のリーダライタは、以下の方法で LAN インターフェース設定画面を開くことができます。

① 一覧の行をダブルクリック
② 一覧の行を選択（赤字表示）した状態でキーボードの F2 キー
③ 一覧の行を選択（赤字表示）した状態で File(F)メニューの Edit(F2)

＜LAN インターフェース設定画面＞

＜手順 3＞LAN インターフェース設定の変更

各パラメータの変更内容は、[Apply]ボタンをクリックすることで確定します。
[Apply]ボタンをクリックせずに画面を閉じた場合は、変更内容が無効になります。

① IP Address
リーダライタの IP アドレスを入力します。
【注意】IP アドレス「a.b.c.d」において、d に入力可能な値の範囲は「1～254」です。
255 を設定した場合、動作復旧不可となり、センドバック修理となる可能性があります。

② Mask Length
リーダライタの IP アドレスに対するサブネットマスク長を入力します。
サブネットマスク 255.255.255.0 の場合は 24 です。
入力可能な値の範囲は「1～31」です。

③ Default Gateway
デフォルトゲートウェイの IP アドレスを入力します。
使用しない場合は 0.0.0.0 を入力します。

④ TCP Keepalive (sec)
キープ・アライブ機能の動作間隔を秒単位で入力します。
無応答状態が 7 回続いた場合、リーダライタは接続を破棄します。
使用しない場合は 0 を入力します。入力可能な値の範囲は「0～65」です。

⑤ Baud Rate
リーダライタ内部の LAN インターフェース基板－リーダライタモジュール間のデータ転送速度を選択します。
Baud Rate (現在)と Baud Rate (変更)に表示される値が異なることがありますが、本ソフトウエアから設定可能な値は 9600bps、19200bps、38400bps のいずれかです。
本設定値を変更する場合は、右隣の「変更する」にチェックを入れてください。未チェックの場合、設定値は変更されません。

・9600、19200、38400bps を選択した場合は、LAN インターフェース基板側のみ変更します。

・R/W module speed を選択した場合は、リーダライタモジュール側の通信速度を調査し、LAN インターフェース基板側をその設定に合わせます。
※この処理には最大 1 分程度の時間がかかります。

⑥ Packing
送信データのパッキング有無を選択します。
「Disable」でご使用ください。(Disable 設定の時、Idle Gap Time は 12ms で動作します)
リーダライタ内部の LAN インターフェース基板は、リーダライタモジュールからの受信データを順次 LAN 側へ転送しますが、Enable が選択されている場合は、次項 Idle Gap Time の間データをストア（パッキング）した後に転送します。Disable 選択時は随時転送します。

⑦ Idle Gap Time
本設定値は、前項 Packing のためのアイドル時間です。
Packing に Disable が選択されている場合、本設定値は無効になります。
12ms、52ms、250ms、5sec のいずれかを選択します。

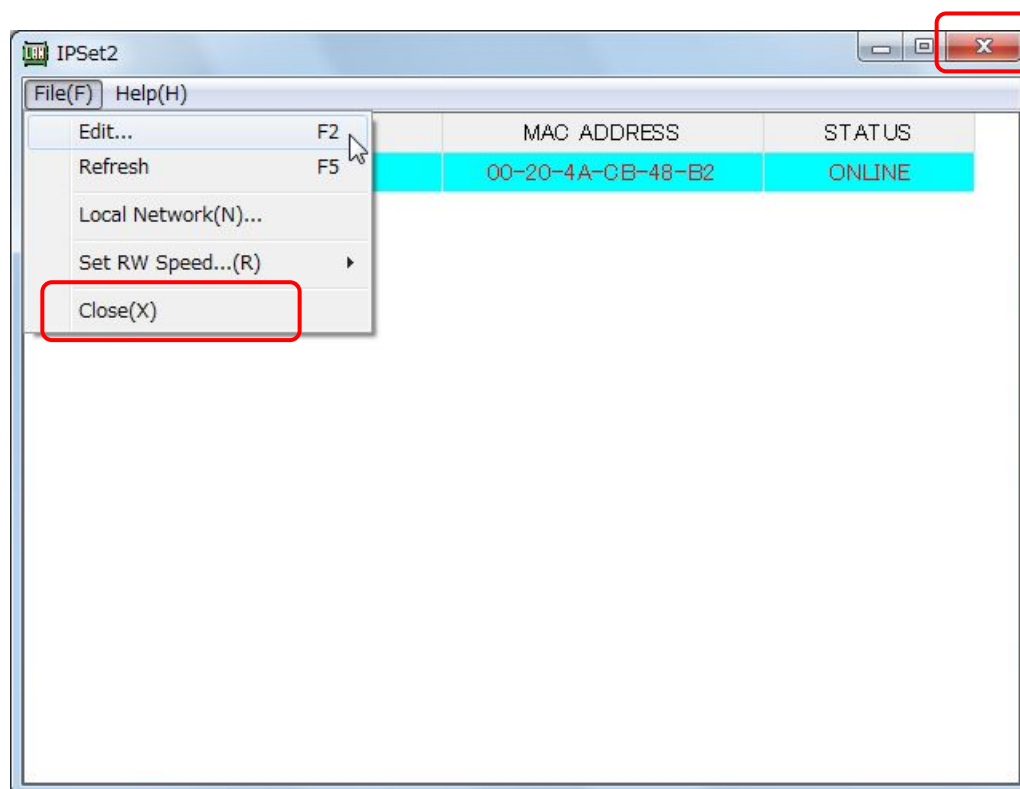
⑧ Local Port
TCP/IP 通信時のポート番号を入力します。
入力可能な値の範囲は「1025～65535」です。

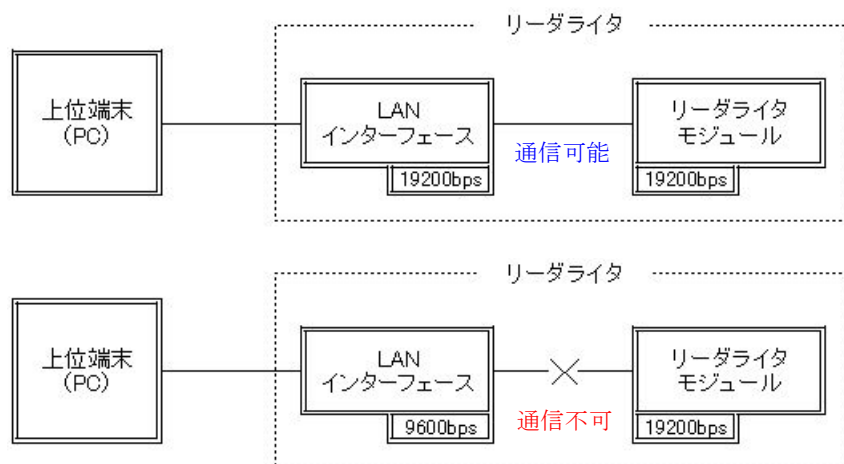
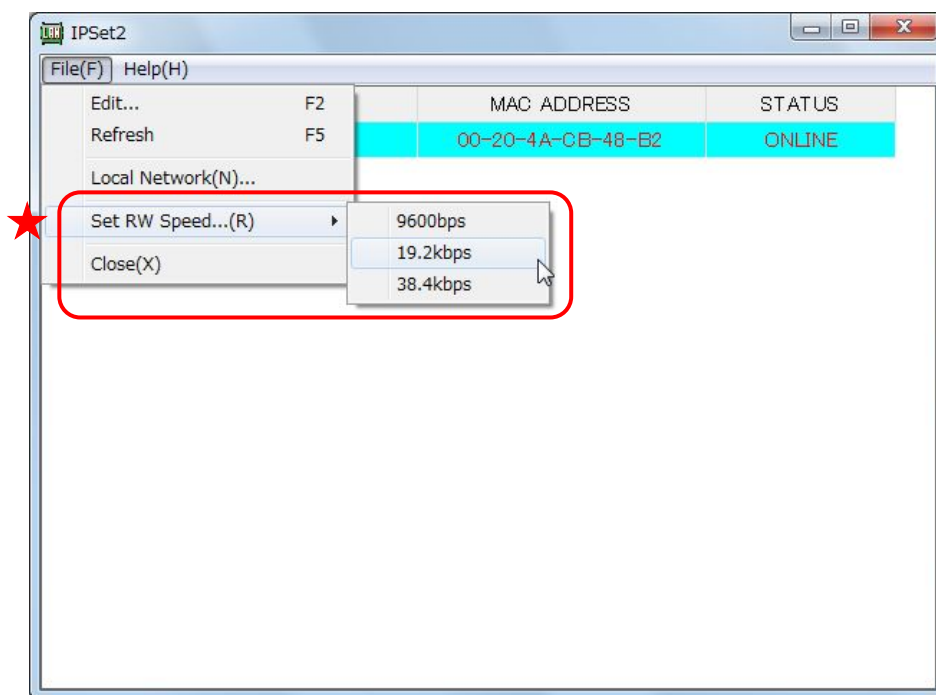
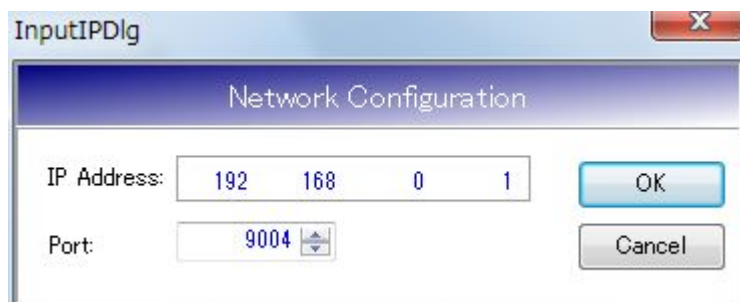
⑨ Active Connect
リーダライタから PC への自動接続を行う場合、Auto Start を選択します。
リーダライタが PC からの接続を待ち受ける接続方式の場合は、None を選択します。

⑩ Remote Host
Active Connect「Auto Start」時の接続先 IP アドレスを入力します。
使用しない場合は 0.0.0.0 を入力します。

⑪ Remote Port
Active Connect「Auto Start」時の接続先 TCP ポート番号を入力します。
使用しない場合は 0 を入力します。
入力可能な値の範囲は「0～65535」です。

＜手順 4＞IPSet2 の終了

File(F)メニューの Close、または右上「×」にて終了します。

7.2.3　通信スピード(Baud Rate)変更

リーダライタ内部のLANインターフェース基板－リーダライタモジュール間の通信スピード（Baud Rate）が一致している場合に正常な通信が可能となります。
この通信スピードを変更する手順を説明します。

IPSet2を起動後、File(F)メニューの[Set RW Speed(R)]を選択し、変更したいBaud Rate (9600bps、19.2kbps、38.4kbps)を選択します。

IPアドレス／ポート番号を設定しOKボタンを押下します。
本操作により、リーダライタモジュール側、LANインターフェース基板側それぞれの通信速度を同時に変更します。

7.2.4　初期化

設定専用ツール（IPSet2）を使用して LAN インターフェース設定を初期化する手順を説明します。
設定値は「7.1 LAN インターフェース設定一覧」を参照ください。
ただし、Baud Rate は変更されませんのでご注意ください。

IPSet2 起動後、ネットワーク設定画面にて初期化操作を行います。

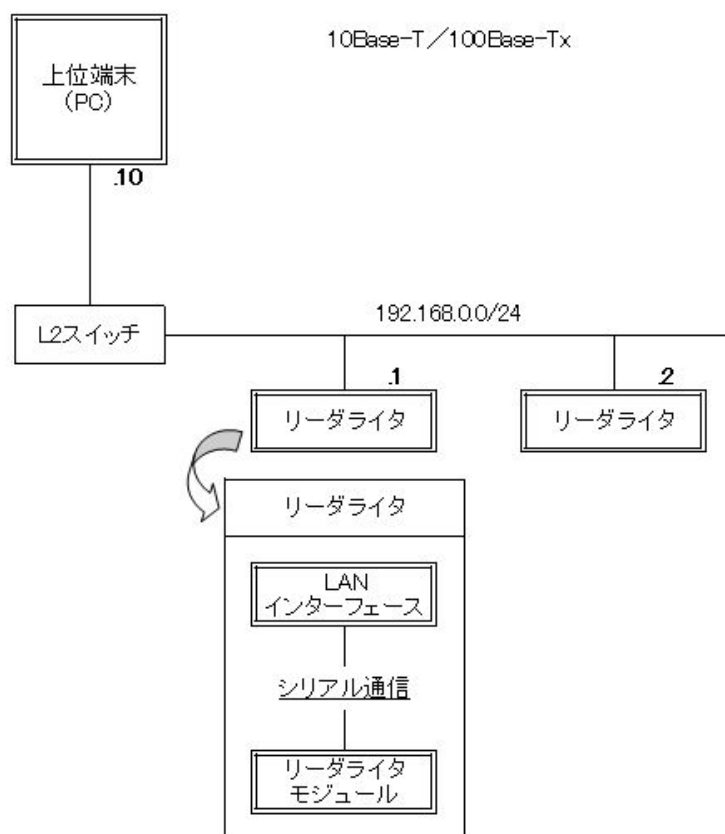
[OK]ボタンをクリックすると初期化処理が実行されます。
[キャンセル]ボタンをクリックすると何も処理を行いません。

初期化が成功すると次の確認メッセージが表示されます。

7.3 LAN設定パラメータ（IPSet2）

ここでは、各種LAN設定パラメータの機能について説明します。
LAN設定ツールIPSet2を使用して設定・変更を行います。

7.3.1 Active Connect（通信方式の選択）

＜システム構成例＞

TCP Connection

【Active Connect：**None**】
リーダライタが上位端末(PC)からの接続を待ち受ける場合に選択します。

＜関連パラメータ（出荷時設定）＞
Active Connect：None
IP Address：192.168.0.1
Mask Length：24
Local Port：9004

【Active Connect：**Auto Start**】
リーダライタからPCへの自動接続を行う場合に選択します。
リーダライタの電源投入後、設定されている上位端末(PC)のIPアドレス（Remote Host）、ポート番号（Remote Port）に対して、自動的にコネクション開設要求を行います。

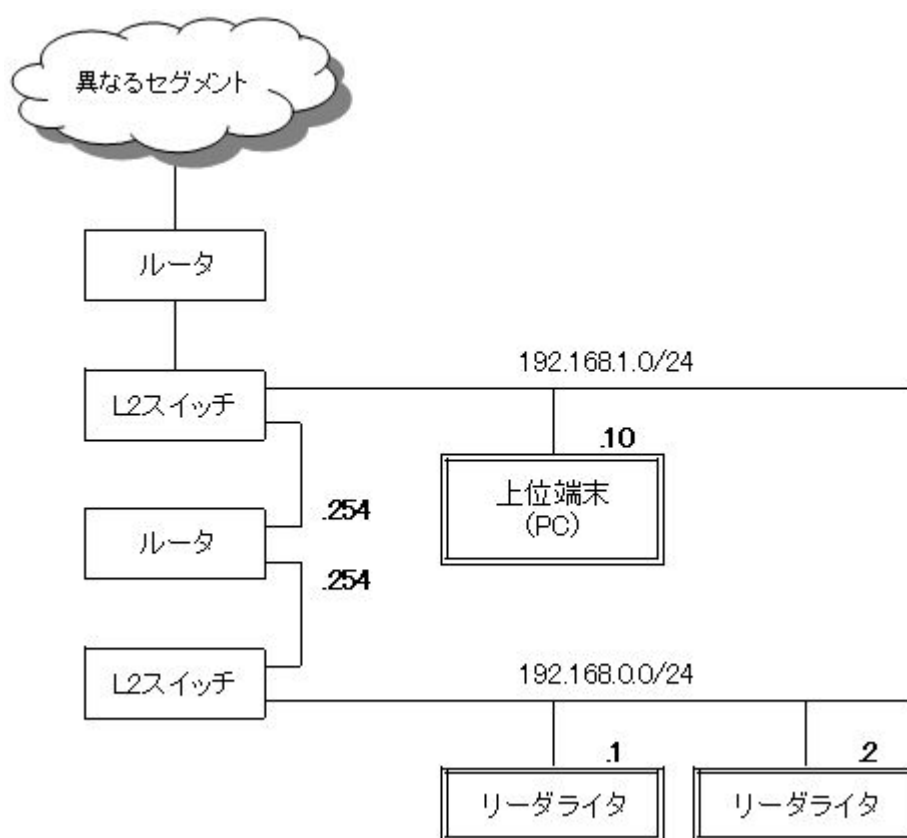
＜関連パラメータ（出荷時設定）＞
Active Connect：None ⇒ 「Auto Start」へ設定します
Remote Host：0.0.0.0 ⇒ 接続対象PCのIPアドレスを設定します
Remote Port：9004

7.3.2　TCP Keepalive（接続有効確認）

【TCP Keepalive】
キープ・アライブ機能の動作間隔を秒単位で設定します。
ネットワーク上で接続が有効であることを確認する機能です。
無応答状態が7回続いた場合、リーダライタは接続を破棄します。
使用しない場合は0(=disabled)を入力します。入力可能な値の範囲は「0～65」です。

＜関連パラメータ（出荷時設定）＞
Keepalive：10(s)

7.3.3　Default Gateway（ルータを経由した通信）

＜システム構成例＞

【Default Gateway】
上位端末(PC)とリーダライタがルータを経由して異なるセグメント間で通信を行う場合は、
デフォルトゲートウェイの設定を行います。
使用しない場合は0.0.0.0を入力します。

＜関連パラメータ（出荷時設定）＞
Default Gateway：0.0.0.0

7.3.4　Packing（データパケットの送信タイミング）

Pack Control

【Packing：Disable/Enable】
送信データのパッキング有無を選択します。
「Disable」設定でご使用ください。(Disable 設定の時、Idle Gap Time=12ms で動作します)

リーダライタ内部の LAN インターフェース基板は、リーダライタモジュールからの
受信データを順次 LAN 側へ転送しますが、Enable が選択されている場合は、
Idle Gap Time の間、データをストア（パッキング）した後に転送します。

【Idle Gap Time：12ms/52ms/250ms/5s】
本設定値は、Packing のためのアイドル時間です。
Packing に Disable が選択されている場合、本設定値は無効になります。
12ms、52ms、250ms、5sec のいずれかを選択します。

＜関連パラメータ（出荷時設定）＞
Packing：Disable
Idle Gap Time：5s

7.4　トラブルシューティング

リーダライタと通信ができないなどのトラブルの際の対処方法について、説明します。

状況	対処方法
IPアドレスがわからない	LAN設定ツールIPSet2にて確認してください 付属CD-ROM、弊社WEBサイトから入手できます。
リーダライタとの通信ができない	①LANケーブルの接続確認 　PC直接接続：クロスケーブルを使用 　HUB経由接続：ストレートケーブルを使用 ②Pingコマンド（コマンドプロンプト）を使用して 　PCとリーダライタ間の通信経路状況を確認してください。 　通信経路状況により、以下の対処を行ってください。 ＜Pingテスト：NG＞ LAN設定ツールIPSet2を使用して、リーダライタの LANインターフェース設定値に誤りがないことを確認して ください。 ＜Pingテスト：OK＞ ■LAN I/FボードとR/Wモジュール間の通信スピードの 　不整合 　⇒「7.2.3 通信スピード(Baud Rate)変更」参照 ■ハーフコネクションの確認 　アプリケーションがコネクションのクローズ処理を行う 　ことなく、終了した場合などにR/Wはハーフコネクション 　状態（※）になります。この状態のR/Wは新規のTCP接続 　を行うことができません。 　アプリケーションの再起動、リーダライタの電源再起動を 　お試しください。 　※ハーフコネクション 　　2点間の通信において、一方のみのコネクションが 　　開放されている状態を示します。 ■上位機器のファイアウォール設定の確認 　ファイアウォールソフトの設定によって、R/Wとの 　通信ポートが遮断されていないか。

第8章　保守と点検

本章では、本製品の保守と点検などについて説明いたします。

8.1 保守と点検

本製品は、半導体などの電子部品を主に使用しています。そのため、長期にわたり安定した動作が図れますが、環境や使用条件によっては下記に示すような不具合が予想されます。

・過電圧、過電流による素子の劣化
・周囲温度が高い場所における長期的ストレスによる素子の劣化
・湿度、粉塵による絶縁性の劣化やコネクタの接触不良
・腐食性ガスによるコネクタの接触不良素子の腐食

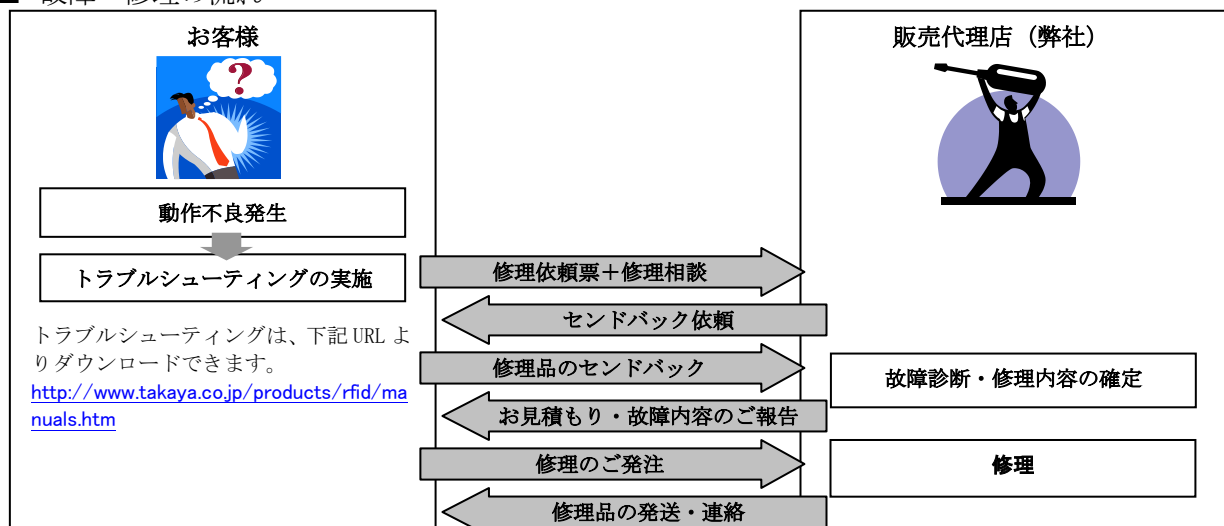
本製品を最良の状態で使用するために、日常あるいは定期的に点検を実施してください。

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>点検内容</th><th>判定基準</th></tr>
<tr><td rowspan="4">周囲環境</td><td>温度</td><td>周囲温度範囲</td><td>0～40℃（TR3XM-SD01／TR3XM-SN02）
0～55℃（TR3XM-SU01）</td></tr>
<tr><td>湿度</td><td>周囲湿度範囲</td><td>30～80%RH（結露無きこと）</td></tr>
<tr><td>粉塵</td><td>ほこりが付着していないか</td><td>無きこと。</td></tr>
<tr><td>腐食性ガス</td><td>金属・アルミ塗装などに腐食はないか</td><td>無きこと。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">電源電圧</td><td>入力電圧</td><td>電圧のチェック</td><td rowspan="2">入力電圧 5.0V 時：DC+5.0V±10%</td></tr>
<tr><td>電圧変動</td><td>急激な電圧上昇や下降の症状はないか</td></tr>
<tr><td>外観</td><td>本体</td><td>ケースの割れやゆがみ</td><td>割れやゆがみ無きこと。</td></tr>
<tr><td>取り付け状態</td><td>本体</td><td>ネジの緩み</td><td>緩み無きこと。</td></tr>
<tr><td>電源投入</td><td>動作</td><td>動作の確認</td><td>正常に動作していること。</td></tr>
</table>

8.2　保証とサービス

■ 保証規定

保証期間
納入後1年間
保証範囲
●上記保証期間中に弊社の責任により発生した故障の場合は、故障品の修理または代替品の提供を無償でさせていただきます。ただし、保証期間内であっても下記の場合は有償となります。 1. カタログまたは取扱説明書や仕様書あるいは別途取り交わした仕様書などに記載されている以外の条件・環境・取り扱いによる障害 2. 本製品以外の原因の場合 3. 弊社以外による改造または修理による場合 4. 故意または重大な過失による障害 5. 弊社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった場合 6. その他、天災、災害など弊社側の責ではない原因による場合 7. お買い上げ明細書類のご提示の無い場合 8. 製造番号の確認できないもの 9. お客さまの作成されたソフトウエアおよびシステムに起因する障害 10. 消耗品交換（ケーブル等） ●保証期間を超える製品の修理は有償となります。
対応窓口
販売代理店
修理方法
センドバック(詳細は、故障・修理の流れを参照してください)
運送費負担
修理依頼時：お客さま 返送時：弊社
修理品の保証期間
修理品返送日より6ヶ月 ※ただし、修理個所以外の故障については、修理品の保証期間の適用外となります。
制限事項
●本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、弊社はいかなる場合も責任を負いません。お客さまの作成されたプログラム、またそれにより生じた結果について弊社は責任を負いません。 ●上記保証内容は日本国内での取引および使用が前提です。日本国外での使用は補償の対象となりませんので、ご注意ください。

■ 故障・修理の流れ

修理依頼票

修理の際は本紙にご記入のうえ、修理品と一緒にご返送ください。

作成者

会社名		担当者		記入日	
TEL		FAX		E-MAIL	
住所					

ご依頼元（ □ 作成者と同じ ）

会社名		担当者			
TEL		FAX		E-MAIL	
住所					

ご返却先（ □ 作成者と同じ　　□ご依頼元と同じ ）

会社名		担当者			
TEL		FAX		E-MAIL	
住所					

修理依頼品情報

対象機種名		製造番号	
返却リスト	□ケーブル（　　）本　□ACアダプタ（　　）個 □CD（　　）本　□リーダライタ（　　）台 □アンテナ（　　）本　□その他（　　　）		
不具合発生頻度	□いつも　□時々　□一定時間経過後　□その他（　　　）		
平均使用時間 （時間/週）	□20以下　□21～40　□41～60　□60以上　□その他（　　　）		
症状とご要望	トラブルシューティングの結果		

- 不具合が特定の機器との組み合わせ（アンテナ＋リーダライタ等）で発生する場合は、可能な限り、その組み合わせ一式をご返却ください。
- 修理依頼品は検査の時点で初期化を行いますので、修理完了品返却時には初期化状態での返却となります。
- 製品の保証期間は納入後1年となります。ただし、保証期間内であっても下記の場合は有償となります。
  - ○ 製造番号の確認できないもの
  - ○ 取扱説明書等に記載された使用方法および注意事項に反するお取り扱いによる障害
  - ○ 故意または重大な過失による障害
  - ○ お客さまの作成されたソフトウエアおよびシステムに起因する障害
  - ○ 消耗品交換（ケーブル等）
- 修理品の保証期間は納入後6ヶ月となります。ただし、修理個所以外の個所の故障については保証外となります。

変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2012/4/4	新規作成
1.01	2013/4/1	3.1 本体仕様　対応 OS の追加 (TR3XM-SU01)
1.02	2013/10/17	6.1.3 TR3XM-SN01 制御仕様(LAN コネクタ LED 仕様)追記
1.03	2014/6/4	3.1 本体仕様　対応 OS の追加 (TR3XM-SU01) 6.3.3 EEPROM 設定一覧 RDLOOP モード設定値　修正
2.00	2015/2/27	SN01(販売終了品)関連項目 削除 SN02 関連項目 追記 4.1 設置時注意事項 追記
2.01	2015/6/1	安全上のご注意　注意事項追記 4.1 設置　注意事項追記 6.1 製品仕様　寸法図の変更 (TR3XM-SD01/SU01/SN02) 6.2 付属品仕様 －USB ケーブルの変更